



**UNIVERZITA KARLOVA
I. lékařská fakulta**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Nutriční terapeut

Milada Leitnerová

Problematika konzumace energetických nápojů v adolescenci

The issue of drinking of energy drinks in adolescence

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Prof. MuDr. Štěpán Svačina, DrSc. MBA

Praha, 2017

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literatury. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, DD. MM. RRRR.

MILADA LEITNEROVÁ

.....

Podpis

Identifikační záznam

LEITNEROVÁ, Milada. Problematika konzumace energetických nápojů v adolescenci. [The issue of drinking of energy drinks in adolescence]. Praha, 2017. 52 s., 2 přílohy. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, III. interní klinika 1. LF UK a VFN v Praze. Vedoucí práce Prof. MuDr. Štěpán Svačina, DrSc. MBA

ABSTRAKT

Tato práce se zabývá konzumací energetických nápojů mezi dospívajícími. V teoretické části se zameřuje na složení nápojů, definici adolescence a shrnutí fyzického, psychického a sociálního vývoje, dále představuje jídelní patologie včetně závislosti na sladké chuti, kofeinu a jejich možném vlivu na dospívající organismus.

Cílem je zjistit zda dospívající konzumují energetické nápoje a pokud ano, jak často, v jakém množství a s jakou motivací. Dále v jakém věku a při jaké příležitosti došlo k prvnímu ochutnání. Vztah rodičů k energetickým nápojům a případně jejich postoj k potomkovi který nápoje konzumuje.

Ze zkoumaného souboru (105 respondentů) konzumaci uvedlo 48 %. Ke konzumaci dochází nejčastěji dvakrát do měsíce (44 %), nejvíce preferovanou velikostí je malá plechovka s objemem 250 ml (66 %). Motivací k nákupu určitého nápoje je nejčastěji uváděna jeho chuť (68 %). K prvnímu ochutnání došlo nejčastěji ve věku 10 - 12 let (54,5 %) pod vlivem kamarádů (32 %). Rodiče respondentů příliš energetické nápoje nekupují, nákup uvedlo 12 %, konzumaci 16 %. Povědomí o tom, že potomek konzumuje energetické nápoje má 74 % rodičů.

Výsledky práce naplnili hypotézy. Je alarmující množství dospívajících kteří energetické nápoje pijí, jejich nezájem o složení a množství energie. Hlavní riziko energetických nápojů spočívá v přenosu nezdravého návyku na kofein a cukr do dospělosti a narušení spánkového cyklu.

klíčová slova: energetické nápoje, dospívání, adolescence, kofein, závislost

ABSTRACT

This work deals with energy drinks consummation in adolescents. The theoretical part focuses on the contents of the beverages, definition of adolescence and a summary of physical, psychical and social development; it also introduces eating disorders including addiction to sweet taste, caffeine and their possible impact on the organism.

The aim of the thesis is to find out if adolescents consume energy drinks and, if so, how often, in what amount and what motivates them. Their first experience with the beverage and its circumstances has been surveyed too, as well as the approach and viewpoints of parents to this issue.

In the sample of 105 surveyed, 48% confirmed consumption. Most frequently, the surveyed consume the beverage twice a month (44%); preferred container being small can of 250 ml in volume (66%). The most common motivation for consumption is the taste (68%). The first experience with energy drink took place at the age 10 – 12 years (54,5 %) under the influence of friends (32 %). Parents of consumers do not buy energy drinks very often; 12% of the parents are buyers, 16% consumers. Seventy four per cent of the parents are aware of their child consuming the beverage.

The results of the research match the hypothesis. The number of adolescents and their lack of interest in the beverage contents is alarming. The main risk in energy drink consumption lies in harmful addiction to caffeine and sugar, which can be carried to adulthood, and sleep cycle disorders.

keywords: energy drinks, adolescence, caffeine, addiction

Poděkování

Za pomoc a vedení při tvorbě mé bakalářské práce děkuji Prof. MuDr. Štěpánu Svačinovi, DrSc. MBA, také všem učitelům kteří věnovali svůj čas a umožnili realizaci dotazníkového šetření ve svých třídách.

1 Úvod.....	9
2 Energetické nápoje	10
2.1. Definice energetických nápojů	10
2.2. Historie	10
2.3. Legislativa	11
2.3.1 Legislativa v České republice	11
2.4 Složení	12
2.4.1 Sladidla.....	12
2.4.2 Náhradní sladidla.....	13
2.4.3 Kofein	14
2.4.4 Taurin	15
2.4.5 Glukuronolakton	15
2.4.6 Inositol	15
2.4.7 Karnitin	16
2.4.8 Guarana.....	16
2.4.9 Ženšen.....	16
2.4.10 Vitamíny skupiny B	17
2.4.11 Konzervanty.....	18
3 Adolescence.....	19
3.1 Definice adolescence	20
3.2 Vývoj adolescenta	20
3.2.1 Fyzický vývoj	20
3.2.2 Psychický vývoj	20
3.2.3 Sociální vývoj.....	21
3.3 Výživová doporučení pro adolescenty.....	21
3.3.1 Energie	21
3.3.2 Bílkoviny	22
3.3.3 Tuky.....	22
3.3.4 Sacharidy.....	23
3.4 Vývoj jídelního chování	24
3.4.1 Vznik potravinové preference	25
3.5 Patologická závislost.....	25
3.5.1 Definice.....	25
3.5.2 Patologická závislost na jídle	25

3.5.3 Vznik patologické závislosti na jídle	27
3.5.4 Patologická závislost na sladké chuti	27
3.5.5 Patologická závislost na kofeinu	27
4 Rizika spojená s konzumací energetických nápojů	28
4.1 Nadměrný příjem cukru a jeho vliv na dospívající organismus.....	29
4.2 Nadměrný příjem kofeinu a jeho vliv na dospívající organismus.....	29
4.3 Kombinace energetických nápojů a alkoholu	30
5 Stanovení cíle	30
6 Formulace hypotéz.....	31
7 Metody tvorby dat.....	31
8 Výzkumný soubor.....	31
9 Výsledky.....	33
10 Diskuze	48
11 Závěr	50
12 Použitá literatura	51

1 Úvod

Tématem mé bakalářské práce je problematika konzumace energetických nápojů v období dospívání. Přestože jsou energetické nápoje na trhu poměrně novou potravinou, dokázali si získat velkou popularitu a to hlavně mezi mládeží. Jejich pití a sbírání plechovek se v některých věkových kategoriích stalo trendem. Napomáhá tomu jistě i fakt, že jsou všeobecně dostupné a laciné. Velké supermarkety přichází na trh s vlastními značkami energetických nápojů v cenové hladině do 10 Kč za malou plechovku. Určitý vliv má jistě i forma propagace a obal jednotlivých nápojů. Některé vycházejí spolu s reklamami na počítačové hry a nebo v limitovaných edicích které lákají k neuváženému nákupu.

Teoretická část práce se pokusí definovat jednotlivé nejčastější složky energetických nápojů, specifika adolescence včetně výživových doporučení pro jednotlivé věkové skupiny, dále vznik potravinových preferencí a závislostí, vliv nadměrné konzumace energetických nápojů na dospívající organismus.

Praktická část práce si klade za cíl zjistit, jaká je reální míra konzumace energetických nápojů mezi dospívajícími, jak často dospívající energetické nápoje pijí, jaké je jejich motivace a zda mají dospívající zájem o složení nebo kalorickou hodnotu nápoje. Okrajově se zabývá postojem rodičů k energetickým nápojům a jejich konzumaci.

2 Energetické nápoje

2.1. Definice energetických nápojů

Ačkoliv jednotná definice pro energetický nápoj momentálně neexistuje, rozumíme tím nealkoholický nápoj, který slouží k dodání energie a ke zvýšení mentální výkonnosti a pozornosti a který je takto propagován. Jedná se o nápoje obsahující přidaný kofein nejčastěji v kombinaci s taurinem a vitamíny skupiny B. Dle druhu nápoje můžeme ve složení nalézt glukuronolakton, inositol, výtažek z yerba maté nebo ženšenu.

Energetické nápoje jsou prodávány nejčastěji v plechovkách (od 250 do 500 ml), dále pak v PET lahvích (nejčastěji 1000 ml) a ampulích. Lze je zakoupit v každém větším obchodě s potravinami a jejich prodej není věkově nijak legislativně omezen.

2.2. Historie

Historie energetických nápojů se datuje od roku 1927, kdy anglický chemik William Owem vynalezl nápoj Glucozade. Byl propagován jako nápoj vhodný k doplnění energie pro těžce pracující, seniory a lidi v rekonvalescenci. Nápoj se skládal ze sycené vody a glukózy, která sloužila k dodání energie. Roku 1929 byl nápoj přejmenován na Lucozade, pod tímto názvem se v Anglii stále prodává. První energetický nápoj s obsahem kofeinu byl Dr. ENUF. Tento drink byl vynalezen v roce 1949 v Americe. Skládal se z vody, kofeinu, třtinového cukru a vitamínů skupiny B a byl propagován jako nápoj, který může zmírnit bolesti břicha a pomoci při kocovině. Tento nápoj je na trhu stále dostupný.

V Evropě se začali energetické nápoje prodávat okolo roku 1980. Jednou z prvních společností byla rakouská firma Red Bull GmbH. Společnost založil roku 1987 Dietrich Mateschitz. Receptura Red Bullu je inspirována thajským energetickým nápojem jménem Krating Daeng a byla chuťově vyvíjena v průběhu několika let. Red Bull je nejznámější značkou energetických nápojů vůbec, v roce 2016 se prodalo 6 062 milionů plechovek. Firma má promyšlenou marketingovou strategii, pořádá mnoho sportovních a kulturních akcí. V České republice stojí například za organizací Leteckého dne na Střeleckém ostrově v Praze. Spolupracuje s mnoha sportovci a podporuje je.

Druhým nejprodávanějším nápojem po Red Bullu je Monster. Nápoj je vyráběn v Kalifornii společností Monster Beverage Corp. a do České republiky ho distribuuje společnost Coca-Cola. Monster je nejčastěji prodáván v 500ml plechovkách. Monster se od Red Bullu odlišuje hlavně velkým množstvím edicí a limitovaných řad příchutí. Mimo klasické ovocné příchutě (i ve verzích light) se vyrábí nápoje s chutí kávy, cappuccina, ovocného čaje nebo čokoládového či vanilkového krému.

První originálně český energetický nápoj byl uveden na trh v roce 1995 pod názvem Semtex. Název je inspirován českou plastickou trhavinou. Vyrábí ho společnost Kofola v Krnově. Je dostupný ve své originální nesycené verzi, sycené verzi a dále s výtažkem z opuncie či s čili příchutí.

Momentálně je na trhu dostupné obrovské množství energetických nápojů a jejich sortiment se dále rozšiřuje.

2.3. Legislativa

Jako relativně nová skupina zboží na trhu nemají energetické nápoje na evropské úrovni vyvinutou vlastní legislativu. Nicméně, výrobce má za povinnost na obalu uvést skutečnost, že se jedná o nápoj s vysokým obsahem kofeinu, který je nevhodný pro děti, těhotné a kojící ženy. Za tímto tvrzením musí být uvedeno množství kofeinu na 100 ml nápoje. Toto nařízení je platné pro všechny členské státy EU. Ostatní tvrzení jsou dobrovolná. To se vztahuje i na doporučení na nemíchání nápoje s alkoholem.

Některé evropské státy mají pro energetické nápoje vlastní legislativu. Litva se stala prvním státem, který zakázal prodej energetických nápojů osobám mladším 18 let. (1) Francie měla po dvanáct let zakázán prodej Red Bullu, jednala tak kvůli obavám z vysokého obsahu taurinu. Tento zákaz byl uvolněn v důsledku evropské legislativy, která nedovoluje, aby jedna země zakázala prodej produktu, který se v jiných státech dostupný, pokud neexistuje potvrzené zdravotní riziko.

V roce 2010 vzniklo sdružení Energy drinks Europe. To sdružuje přední výrobce energetických nápojů v Evropě. Mezi jeho hlavní činnost patří tvorba etického kodexu k propagování a prodeji energetických nápojů, ten definuje, jakým způsobem se mají produkty označovat, propagovat a distribuovat.

2.3.1 Legislativa v České republice

V České republice spadají energetické nápoje pod komoditní vyhlášku č. 335/1997 Sb., pro nealkoholické nápoje a koncentráty k přípravě nealkoholických nápojů, ovocná vína, ostatní vína a medovinu, pivo, konzumní líh, lihoviny a ostatní alkoholické nápoje, kvasný ocet a droždí.

Někteří výrobci řadí energetické nápoje do potravin pro speciální výživu. Ty spadají pod vyhlášku č. 225/2008 Sb., kterou se stanovují požadavky na doplňky stravy a na obohacování potravin.

V České republice neexistuje věkové omezení pro prodej energetických nápojů. Určitý pozitivní vývoj se dá sledovat s ohledem na nabídku potravin ve školních bufetech. Do nedávna nepodléhala jejich nabídka žádné regulaci a energetické nápoje tak mohly být k zakoupení přímo v budově školy. Toto nově upravuje takzvaná pamlsková vyhláška ze dne 29. srpna 2016 o požadavcích na

potraviny, pro které je přípustná reklama a které lze nabízet k prodeji a prodávat ve školách a školských zařízeních. Tato vyhláška definuje, které nápoje a potraviny je možná nabízet a propagovat ve školách a školských zařízeních. Mimo jiné zakazuje prodej a propagaci potravin obsahujících sladidla a přidaný kofein (pokud nejde o nápoj na bázi čaje). Vyhláška nabývá platnosti 20. září 2016 a školy ji musí dodržovat od 1. ledna 2017. (2)

2.4 Složení

2.4.1 Sladidla

Základem složení energetických nápojů je voda a sladidlo. Nejčastěji používanými sladidly jsou sacharóza a glukóza, resp. glukózový sirup.

2.4.1.2 Sacharóza

Sacharóza, známá také jako řepný cukr, je disacharid, který se skládá z jedné molekuly glukózy a jedné molekuly fruktózy. V těle se pomocí enzymu invertasy rozloží hydrolýzou na tyto dvě molekuly. Sacharóza velmi ovlivňuje hladinu glukózy v krvi, má vysoký glykemický index a ovlivňuje uvolňování inzulínu a glukagonu. Je vydatným zdrojem energie, z jednoho gramu se uvolní 16,7 kJ. Její nadměrný příjem může způsobit ukládání tuků, má rovněž negativní vliv na zubní sklovinu, podporuje vznik zubního kazu. Najdeme ji v mnoha rostlinách jako produkt fotosyntézy, ve větším množství se vyskytuje v ovoci, medu a luštěninách. Pro potravinářské účely se vyrábí z cukrové třtiny, která obsahuje 12–26 % sacharózy, v našich podmínkách je jejím zdrojem cukrová řepa, která jí obsahuje 15–20 %. (4) Momentálně je veřejností vnímána negativně a je podezřívána z mnoha zdravotních komplikací. Možným vysvětlením může být, že je často přijímána ve formě průmyslově vyráběných sladkostí, kde se vyskytuje i velký obsah nasycených tuků. Pokud je její příjem omezený, nepředstavuje pro zdravého člověka velké riziko. Ve větším množství může vést k nárůstu tělesné hmotnosti a v případě dětí může negativně ovlivnit pozornost a na sladkou chuť se snadno tvoří návyk až závislost. (4, s. 125)

2.4.1.2 Glukóza

Glukóza je monosacharid, který vzniká při metabolizaci sacharózy, popřípadě dalších složitějších sacharidů. Je nejdůležitějším zdrojem energie pro červené a bílé krvinky, nervové buňky a buňky dřeně nadledvin. V lidském těle je zásoba glukózy ve formě glykogenu v játrech a ve svalch, tato zásoba vystačí přibližně na 12–18 hodin. Procesem glykolýzy se glykogen rozštěpí na glukózu. Glykogen kosterního svalu slouží hlavně k pokrytí vlastních energetických potřeb. Pokud je příjem glukózy (sacharidů) ve stravě nedostatečný a zásoby jsou již vyčerpány, tělo si ji dokáže vyrobit v procesu glukoneogeneze v játrech, jako substrát mu

slouží tukové buňky, v krizovém stavu i svalové. Glukóza slouží jako výchozí látka pro syntézu cholesterolu, nukleových kyselin a triglyceridů.

V potravinách samostatnou glukózu najdeme hlavně v medu a v ovoci, kde její koncentrace závisí jak na druhu, tak na stupni zralosti a skladování. Pro potřeby potravinářského průmyslu se vyrábí enzymatickou hydrolýzou z rostlinného škrobu – nejčastěji bramborového. Stejně jako u sacharózy platí, že její nadbytečný příjem může způsobit ukládání tuků až obezitu. Pokud je jeho příjem v normě, nepředstavuje žádné riziko.

2.4.2 Náhradní sladidla

Velká část z nabídky energetických nápojů je dostupná i v provedení bez cukru (sugarfree/light). Sladké chuti je zde dosahováno pomocí náhradních sladidel, a to nejčastěji kombinací aspartamu a acesulfamu K. Je otázkou, zda je přínos snížené konzumace cukru větší než rizika plynoucí z nadměrné konzumace náhradních sladidel.

2.4.2.1 Aspartam

Aspartam je náhradní sladidlo, které se skládá z aminokyseliny L-asparagové a L-fenylalaninu. Není tedy vhodný pro osoby trpící fenylketonurií. Je 200x sladší než sacharóza a neobsahuje pachuti. V těle je metabolizován jako aminokyselina za vzniku toxického metanolu. Po vypití 0,35 l nápoje vznikne v těle 18 mg metanolu, což v přepočtu na tělesnou váhu není považováno za rizikové. (5) Maximální množství metanolu je dle FDA 7,1–8,4 mg/kg tělesné hmotnosti. Otázka nastává v případě kumulativní konzumace více potravin oslazených tímto náhradním sladidlem. Aspartam není termostabilní a při skladování ve vyšších teplotách dochází k jeho rozkladu a ke sníženému konečnému obsahu ve výrobku. Dle EFSA je maximální doporučený příjem pro aspartam stanoven na 40 mg/kg tělesné hmotnosti a je považován za bezpečný. Ve složení jej můžeme nalézt i pod označením E951.

Aspartam je jedním z nejvíce kontroverzních aditiv na trhu. Několikrát došlo ke zpochybnění jeho bezpečnosti, a to jak laickou, tak odbornou veřejností. Je podezříván z toxického působení na nervové buňky v mozku, kde má docházet k jejich nadměrnému dráždění a odumírání. (6, s. 22) Přes množství výzkumů stále neexistuje jasné potvrzení jeho škodlivosti a je dále považován za bezpečný.

2.4.2.2 Acesulfam K

Acesulfam K (acesulfam draselný) je náhradní sladidlo, které se v těle nemetabolizuje a je vylučováno v nezměněné formě močí. Je 200x sladivější než sacharóza a má mírně nahořklou pachuti. Ta se maskuje kombinací s jinými

sladidly, zvláště s aspartamem, který tuto pachutí nemá. Kombinace sladidel se používá nejen k zamaskování nahořklé pachuti, ale i k synergickému působení, kdy dvě látky sladí více dohromady než každá samostatně. Je termostabilní. Jeho akceptovatelný denní příjem je stanoven na 0–15 mg/kg. Vzhledem k tomu, že se v těle nemetabolizuje, dostává se acesulfam draselný do životního prostředí. Vysoký obsah umělých sladidel byl objeven ve Středozezemním moři. Je otázkou, jaký vliv bude mít tato skutečnost na vodní živočichy a na budoucí generace. (7)

2.4.3 Kofein

Kofein je purinový alkaloid, který působí stimulačně na CNS a kardiovaskulární systém. Ve své čisté formě se jedná o bílý krystalický prášek. Vyskytuje se ve více než šedesáti druzích rostlin, kde pravděpodobně působí jako ochrana před poškozením škůdci. (12, s. 270) V těle se vstřebává do hodiny od požití v GIT a metabolizuje se v játrech, excitační fáze trvá přibližně hodinu. Po šesti hodinách se z těla vyloučí polovina zkonzumovaného kofeinu. (10, s. 126) Denní příjem do 400 mg kofeinu není pro dospělého člověka považován za zdraví škodlivý. Tato dávka odpovídá přibližně třem šálkům kávy. V malých dávkách umírňuje únavu, zvyšuje koncentraci a paměť, působí močopudně a zlepšuje využití tuků jako zdroje energie. Se zvětšující se dávkou se zvětšují i symptomy, ztrácí se koordinace pohybů, může vznikat třes, úzkost a nervozita. Zvyšuje se krevní tlak a zrychluje se srdeční tep. Dalším negativním účinkem kofeinu je snížení hladiny dopaminu v mozku a pokles obsahu zinku. Nízký obsah zinku u dětí může způsobit problémy s učením až opoždění mentálního vývoje. (4, s. 126–127)

Největším zdrojem kofeinu pro populaci je káva a čaj. V současné době se stále více konzumují nealkoholické nápoje s obsahem kofeinu, a to limonády typu koly a energetické nápoje. Kofein, přidávaný do těchto nápojů je získáván decafeinací nebo je uměle syntetizován. (9)

Maximální limit kofeinu pro energetické nápoje je 320 mg/l. Jedna malá plechovka (250 ml) tak může obsahovat až 80 mg kofeinu. Častá konzumace energetických nápojů může přispívat k pomalému vzniku závislosti na cukru, kofeinu a stimulantech vůbec. (4, s. 127)

Kofein je pro člověka málo toxický. Za letální dávku se považuje 150 mg/kg hmotnosti, což přibližně odpovídá 10 g kofeinu při orálním požití. Tato dávka odpovídá přibližně 100 šálkům kávy. Citlivost na kofein je individuální, děti jsou většinou zranitelnější. Na kofein se dá vytvořit závislost, mezi příznaky nadměrného užívání kofeinu řadíme podrážděnost, úzkost, bolesti hlavy a narušený spánek. Časté pití kávy je všeobecně tolerovaný zvyk. Negativní důsledky nadměrného příjmu kofeinu se upraví po zmenšení dávky.

2.4.4 Taurin

Taurin je organická kyselina která vzniká v lidském těle syntézou z aminokyselin methioninu a cysteinu. Někdy bývá nesprávně řazen k aminokyselinám, ale neobsahuje karboxylovou skupinu. Taurin se vyskytuje běžně v potravě a při dostatku aminokyselin v potravě si ho tělo dokáže dostatek syntetizovat. Je součástí žluči a účastní se tak trávení lipidů, dokáže vázat škodlivé látky a tím urychlovat jejich vylučování z těla. (10) Je důležitý pro správnou funkci kardiovaskulárního systému, nervového systému, svalů a oka. U mladých obézních jedinců také dokáže snižovat úroveň cholesterolu. Taurin se přidává do energetických nápojů za účelem podpory koncentrace a oddálení fyzické únavy. (11, s. 445)

Jeho denní příjem z běžné stravy se pohybuje okolo 58 mg/denně. Evropský řad pro bezpečnost potravin (EFSA) stanovil bezpečnou hranici bez výskytu nežádoucích účinků na 1 000 mg/kg tělesné hmotnosti. Obavy z nežádoucích účinků taurinu při konzumaci energetických nápojů byly vyvráceny.

2.4.5 Glukuronolakton

Glukuronolakton je cukerný derivát, který vzniká z glukózy. V malém množství je přirozeně obsažen v potravě. V játrech se metabolizuje a může sloužit pro syntézu vitamínu C. Metabolity glukuronolaktonu mohou působit detoxikačně tím, že se naváží na škodlivé látky (morfin), vytvoří konjugát rozpustný ve vodě a vyloučí se močí. Podporuje tvorbu svalového glykogenu a zpomaluje jeho odbourávání. (11, s. 226) Glukuronolakton byl podezříván ze škodlivého působení na ledviny, testy na krysách toto však neprokázaly. Toxikologické studie, které by se zaměřily na jeho možné genotoxické a teratogenní působení, nejsou dostupné, nicméně vzhledem k tomu, že se jedná o normální lidský metabolit, není toto působení pravděpodobné. Evropský úřad pro bezpečnost potravin (EFSA) stanovil za bezpečnou mez 1 000 mg/kg.

Okomentoval(a): [1]:

2.4.6 Inositol

Inositoly jsou cukerné deriváty, které spadají pod cukerné alkoholy. Běžně se v potravě vyskytují ve volné formě v ovoci a zelenině nebo v luštěninách. Především se ale vyskytují ve formě fosfolipidů. Z celé skupiny je nejvýznamnější a nejrozšířenější myo-inositol. V lidském těle je syntetizován převážně v ledvinách v množství několika gramů za den. Účastní se celé řady metabolických reakcí a je důležitou součástí buněčných membrán. Pro své nezastupitelné místo byl dříve řazen k vitamínům skupiny B.

2.4.7 Karnitin

Karnitin je derivát aminokyselin lysinu a methioninu. Je syntetizován mnoha organismy, od bakterií až po člověka. Dříve se řadil k vitamínům pro svou důležitou funkci v metabolismu lipidů. Přenáší mastné kyseliny z cytosolu do mitochondrií, kde jsou oxidovány. V lidském těle se syntetizuje v játrech za pomoci vitamínu C, velké množství se vyskytuje i ve svazech. Často bývá propagován jako spalovač tuků, ve fitness centrech lze zakoupit nápoj obsahující karnitin nebo karnitinové tablety. Jeho údajné působení na urychlení oxidace tuků a tím pádem rychlejší hubnutí se však spolehlivě neprokázalo. Tělo má velkou zásobu karnitinu a jeho suplementace u zdravých jedinců nemá žádné opodstatnění, a to ani u obézních.

2.4.8 Guarana

Jako guaranové oříšky označujeme semena rostliny Paulinie nápojné (Paullinia cupana) původem z Amazonie. Guaranové oříšky se, podobně jako káva, praží a poté se dále zpracovávají, nejčastěji do formy pasty nebo prášku. (8, s. 27) Obsahují přibližně 47 mg kofeinu na 1000 mg. (13) Mimo kofein obsahují i stimulanty theobromin a theofylin. Theobromin působí jako vazodilatátor a diuretikum. Theofylin působí na zvýšení krevního tlaku a zrychluje tepovou frekvenci. Při nadměrném příjmu guarany můžeme pozorovat stejné účinky jako při předávkování kofeinem – nervozitu, třes, zrychlenou tepovou frekvenci.

2.4.9 Ženšen

Ženšen pravý je rostlina patřící do čeledi aralkovitých. Je to vytrvalá bylina s mohutným kořenem. Pěstuje se na farmách v Koreji a Číně, zřídka lze najít i jeho divoké varianty. K léčebným účelům se nejčastěji využívá kořen, a to ve formě prášku nebo extraktu. Používání ženšenu má velkou tradici v tradiční čínské medicíně. Používá se jako roborans – látka ke zvýšení celkové tělesné kondice. Ženšen obsahuje velké množství saponinů a antioxidantů. Působí komplexně na celé tělo. Pozitivně ovlivňuje oběhový systém, CNS a imunitní systém. Doporučuje se na potlačení únavy, k prevenci rakoviny a jako doplněk k léčbě erektilní dysfunkce. Mezi jeho nežádoucí účinky patří bolesti hlavy, nevolnost, potíže se spánkem, u žen se může objevit otok prsů a vaginální krvácení. Při jeho nadměrné konzumaci se může vyskytnout průjem, nervozita, závratě, sucho v ústech, zvracení a křeče. Ženšen by se neměl kombinovat s warfarinem, aspirinem, dále s antidepresivy (inhibitory MAO) a dále s blokátory vápníkových kanálů.

V energetických nápojích podporuje nabuzující efekt kofeinu. Nicméně jeho kombinace s taurinem, guaranou a s vysokým obsahem cukru (popř. s alkoholem) není příliš prozkoumána.

2.4.10 Vitamíny skupiny B

2.4.10.1 Riboflavin

Riboflavin je jako součást enzymů důležitý pro oxidační metabolismus. Dále je důležitý pro správnou funkci sliznic a kůže. Denní doporučená množství pro adolescenty je 1,2–1,5 mg/den. (14, s. 87) Ve větším množství se vyskytuje v mléce a mléčných výrobcích, dále v kvasnicích a pečivu. Pro své žlutooranžové zbarvení se používá jako přídatek při výrobě potravin, zvláště cereálií. Nedostatek se projeví zhoršenou kvalitou kůže a sliznic.

2.4.10.2 Niacin

Niacin je společný název pro kyselinu nikotinovou a její amid nikotinamid. Tělo má omezenou možnost syntetizovat niacin z esenciální aminokyseliny tryptofanu v játrech a ledvinách za účasti vitamínu B6 jako kofaktoru. Denní doporučený příjem pro adolescenta je 13–17 mg ekvivalentu/den. Jeden miligram ekvivalentu niacinu představuje 60 mg tryptofanu. Vitamín je důležitý pro energetický metabolismus, účastní se katabolismu cukrů, tuků a bílkovin. Pro jeho viditelný nedostatek tedy musí ve stravě chybět jak niacin, tak tryptofan. Nedostatek se projeví zánětlivými projevy na kůži, v těžké formě pellagrou, ta se však u nás běžně nevyskytuje. Ve větší míře se tento vitamín vyskytuje v masu a v obilovinách. (14, s. 90–91)

2.4.10.3 Vitamín B6

Vitamín B6 neboli pyridoxin je souhrnné označení pro tři látky s podobnou strukturou. Jedná se o pyridoxin, pyridoxamin a pyridoxal. Bez ohledu na původní strukturu se v těle přemění na pyridoxalfosfát. Ten je důležitý pro metabolismus sacharidů a aminokyselin, působí jako koenzym při metabolismu homocysteinu. Denní doporučený příjem pro adolescenta je stanoven na 1–1,6 mg/den. (14, s. 93) Jeho nedostatek se projevuje v ústní dutině zhoršením kvality ústní sliznice, vznikem zánětů v oblasti ústních koutků. Dále nespavostí, slabostí a u dětí se mohou projevit křeče. Naopak nadbytek se může manifestovat špatnou koordinací a změnou citlivosti v končetinách. Jeho hlavním zdrojem je maso a vaječný žloutek (40 % příjmu je kryto těmito zdroji), dalším výhodným zdrojem jsou obiloviny, brambory, banány, ze zeleniny čočka nebo zelí.

2.4.10.4 Vitamín B12

Tento vitamín můžeme najít pod různými názvy, které se mění dle jeho chemické vazby. K fortifikaci a ve farmaceutickém průmyslu je nejužívanější kyanokobalamin, který obsahuje kyanidový anion. V těle se metabolizuje na účinnou látku koenzym B12. Vitamín B12 je specifický tím, že pro jeho vstřebání je

nutný tzv. vnitřní faktor který vzniká v žaludku. Při příjmu vitamínu vzniká v žaludku komplex s glykoproteinem, který se pak absorbuje v tenkém střevě. Denní doporučené množství pro adolescenta je 2–3 mikrogramy/den. (14, s. 105) Nedostatek se projeví perniciózní anémií, dochází k vyhlazení jazyka (Hunterova glossitis), k nervovým změnám – poruchám soustředění a učení, snížení nervové výkonnosti. V lidském těle je zásoba vitamínu na 1–2 roky, jeho deficit se tudíž projeví až po dlouhé době. Ačkoliv vegani a vegetariáni tvoří rizikovou skupinu, deficit, který by byl podmíněný dietně, není příliš častý. Častěji dochází k nedostatku vlivem špatného vnitřního faktoru, to může nastat například po rozsáhlých žaludečních resekcích. (14, s. 105–106) Vitamín vzniká jako produkt bakterií nejčastěji v trávicím traktu přežvýkavců, proto je jeho zdrojem téměř výhradně maso a masné výrobky. Velký obsah nalézáme v játrech.

2.4.11 Konzervanty

2.4.11.1 Sorban draselný

Sorban draselný je draselná sůl kyseliny sorbové. Používá se jako konzervant v mnoha potravinách. Je to účinný inhibitor řady plísní, kvasinek a některých bakterií. (1, s. 349) Je to bílý krystalický prášek, dobře rozpustný ve vodě. Na obalech se skrývá pod označením E 220. V EU i USA je schválen a považován za bezpečný. Vyrábí se syntetickou cestou většinou z ropných derivátů.

2.4.11.2 Benzoan sodný

Kyselina benzoová se přirozeně vyskytuje v malých množstvích v ovoci a v mléčných výrobcích, kde je produktem mléčného kvašení. (1, s. 349) Benzoan sodný je její sodnou solí. Používá se jako konzervant, protože dokáže působit inhibičně na kvasinky a plísně. Nese označení E 211. Ve vodě je dobře rozpustný, ve větších koncentracích ale způsobuje kyselou příchuť. V EU je povolen a považován za bezpečný.

Tabulka 1-2

	Monster	SHOCK	Semtex	Red Bull	Albert basic Energy	Firebird	Crazywolf	Tiger	Burn	Black Panther	Fakeer	Party power
Cena /100 ml	7,4 Kč *	7,4 Kč *	7 Kč *	14 Kč *		2,6 Kč *	6,4 Kč	6,8 Kč *	8,4 Kč	3 Kč	10,5 Kč	

Tabulka 1-2

Velikost	500 ml	500 ml	500 ml	250 ml	250 ml	250 ml	250 ml	250 ml	355 ml	1 000 ml	370 ml	330 ml
kJ / 100 ml	201 kJ	220 kJ	211 kJ	194 kJ	180 kJ	194 kJ	201 kJ	197 kJ	263 kJ	115 kJ	196 kJ	204 kJ
Sacharidy / 100 ml	12 g	12,7 g	12 g	11,3 g	10 g	11 g	11 g	11 g	16 g	< 5 g	11,1 g	12 g
- cukry / 100 ml	11 g	12,7 g	12 g	-	10 g	10,9 g	11 g	11 g	15 g	neuv eden o	10,8 g	12 g
Aspartam	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ano	-	-
Acesulfam K	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ano	-	-
Kofein	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	-	ano
Taurin	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	-	ano
Glukuronolakton	ano		-		-	-	-	-	-	-	-	-
Inositol	ano		-		-	ano	ano	ano	ano	-	-	-
Karnitin	ano		-		-	-	-	-	-	-	-	-
Guarana	ano	-	-	-	-	-	-	-	ano	-	ano	-
Ženšen	ano		-		-	-	-	-	-	-	-	-
Vitamíny	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	-	ano
Konzervant	kys. sorbová, kys. benzooxová	-	-	-	-	-	-	-	sorb. b. draselný, benz. sodný	sorb. draselný, benz. sodný	-	sorb. draselný, benz. sodný
* Billa, listopad 2016 / ostatní Albert, listopad 2016												

3 Adolescence

3.1 Definice adolescence

Definice adolescence se v mnoha zdrojích různí. Důležité je, že jde o přechodové období mezi dětstvím a dospělostí. Probíhá mnoho různých změn na fyzické, psychické a sociální úrovni, je to tedy období velmi náročné.

Pro potřeby této práce jsem použila věkové rozdělení dle Stožického a Pizingerové (15, s. 29), kteří dělí adolescenci na tři stadia:

- časná adolescence 10–13 let
- střední adolescence 14–16 let
- pozdní adolescence 17–20 let

3.2 Vývoj adolescenta

3.2.1 Fyzický vývoj

Z hlediska fyzického vývoje je klíčový rozvoj pohlavních znaků, který se ukončuje plnou sexuální zralostí, dále dochází k akceleraci růstu a mutaci hlasu. Tyto změny probíhají s různou rychlostí u dívek i chlapců. U chlapců dochází k růstu varlat i penisu, později se objevuje pubické ochlupení. Mezi 14. a 15. rokem života začíná mutace hlasu a objevují se první vousy, skrotum se začíná pigmentovat a dochází k první ejakulaci. Na rozdíl od dívek dochází k růstu svalové hmoty, někdy na úkor tě tukové. Růst skeletu se ukončuje okolo 21. roku.

U dívek se mění složení těla, dochází k většímu ukládání tělesného tuku zvláště v oblasti boků, v průběhu puberty se zvedne množství tělesného tuku z původních 8 % na 25 % z tělesné váhy. (15, s. 29) Dále rostou pánevní kosti a rozvíjí se mléčná žláza. První menstruace se objevuje průměrně ve věku 12,5 let. Z počátku je nepravidelná, postupně se ustaluje, těhotenství je možné přibližně ve 14 až 15 letech. (15, s. 29)

Tyto rozsáhlé změny kladou vysoké nároky na potřebu makro i mikroelementů, které často nebývají stravou pokryty. (16, s. 13) Je zvýšené riziko výskytu karencí stavů, zvláště nedostatek železa u dívek (souvisí s nastoupením menstruace), hořčíku, vápníků a vitamínů.

3.2.2 Psychický vývoj

Vzhledem k velkému věkovému rozmezí adolescence, nelze jednoduše popsat psychický vývoj jedince. Při přechodu z dětského věku do dospělosti, se za klíčový považuje věk 12 let, kdy dítě přechází do stadia formálních operací a je schopno pracovat s abstraktními pojmy jako je spravedlnost, morálka nebo právo. Dochází

k utváření vlastní identity, formují se vlastní názory, rozvíjí se sebevědomí a rozumové vlastnosti. (15, s. 29)

Velké riziko představuje možnost suicidního chování. V adolescenci se jedná o třetí nejčastější příčinu úmrtí. V ČR takto ročně zemře okolo 50 dospívajících. (17)

3.2.3 Sociální vývoj

Pro dospívání je charakteristická snaha o oproštění se od rodiny, hledání svobody a zvyšuje se touha po soukromí. Dospívající utvářejí party se svými vrstevníky stejného pohlaví, přátelství je ale povrchní. Začíná se objevovat zájem o opačné pohlaví a dochází k prvním sexuálním zkušenostem. V pozdní adolescenci si dospívající vybírá své budoucí pracovní zaměření a přijímá svou dospělou roli. (15, s. 29–31)

3.3 Výživová doporučení pro adolescenty

Správná výživa v období dospívání je nejdůležitější ovlivnitelný vnější faktor, její nesprávné složení může ovlivnit vývoj organismu nesprávným směrem. Strava musí pokrývat zvýšené nároky organismu, a to jak na energii a hlavní energetické substráty (sacharidy, bílkoviny a tuky), tak i na zvýšenou potřebu mikroprvků. Správnou výchovou můžeme dospívajícím předat kvalitní základ, který ovlivní jejich stravovací návyky v dospělosti a tím významně i jejich zdraví. Malé děti přivedeme ke správné stravě především svým vlastním příkladem, dospívající je třeba naučit zásadám zdravého vaření a výběru vhodných potravin.

3.3.1 Energie

Optimální potřeba energie je individuální. V základu vychází z bazálního metabolismu, jehož hodnotu můžeme buď zjistit přímou kalorimetrií (změřením spotřeby kyslíků a tvorby oxidu uhličitého) nebo odhadnout pomocí vzorce (**harris benedict**). K této hodnotě přičítáme energii spotřebovanou na trávení a tělesný pohyb. Hodnoty v tabulce č. 2 odpovídají požadavkům na energii, pokud má osoba ke svému věku optimální BMI a žádoucí tělesnou aktivitu. Tabulka slouží k orientaci, při určování potřeby energie u konkrétního jedince je vždy výchozí současná hmotnost a množství tělesné aktivity.

Tabulka 2

Energie (14, s. 28 - 29)

Osoby s optimálním BMI a optimální tělesnou aktivitou

Tabulka 2

věk	10 - 12 let		13 - 14 let		15 - 18 let		19 - 20 let	
pohlaví	chlapci	dívky	chlapci	dívky	chlapci	dívky	chlapci	dívky
kcal/den	2300	2000	2700	2200	3100	2500	3000	2400

3.3.2 Bílkoviny

Bílkoviny jsou pro správné fungování těla a pro správný tělesný vývoj nezbytné. Jsou důležité pro správnou funkci imunitního a endokrinního systému, slouží k tvorbě a ochraně svalů. Skládají se z vazby několika (až tisíc) aminokyselin, z toho osm je pro člověka esenciálních a je nutné je přijímat potravou, další dvě jsou podmíněně esenciální. Bílkoviny se dají čerpat z rostlinných nebo živočišných zdrojů, přičemž živočišné mají přednost vzhledem k obsahu esenciálních aminokyselin. Vybíráme nejlépe průmyslově nezpracované maso, kysané mléčné výrobky a v omezené míře i vejčička. Jeden gram bílkoviny poskytne tělu 16,7 kJ.

Tabulka č. 3 ukazuje doporučený příjem bílkovin v gramech na kilogram tělesné hmotnosti. V případě zvýšené pohybové aktivity nebo nemoci, je vhodné příjem bílkovin zvýšit.

Tabulka 3

Bílkoviny (14, s. 34)				
věk	10 - 14 let	15 - 17 let		19 - 20 let
pohlaví	obě pohlaví	chlapci	dívky	obě pohlaví
g/kg/den	0,8	0,8	0,8	0,8

3.3.3 Tuky

Tuky jsou největším zdrojem energie, jeden gram tuku tělu poskytne 38 kJ, tedy dvakrát tolik, než se uvolní při metabolismu bílkoviny nebo sacharidu. Jsou nezbytné pro syntézu žlučových kyselin, hormonů a mají nepostradatelnou tepelně izolační funkci. Ve střevě napomáhají vstřebávání v tucích rozpustných vitamínů (A, D, E, K).

Tuky rozlišujeme dle obsahu nenasycených, nasycených a trans mastných kyselin. Nenasycené jsou pro lidský organismus prospěšnější a nalézají se především v rostlinných zdrojích jako je olivový, řepkový olej nebo různá semínka a oříšky. Nasycené tuky se vyskytují v potravinách živočišného původu. Výjimkou v živočišných zdrojích tuku tvoří ryby.

Ty jsou významným zdrojem n-3 mastných kyselin, které mají vliv na správnou činnost mozku, imunitu a na kardiovaskulární systém. Trans mastné kyseliny nalézáme hlavně ve ztužených tucích, a tedy ve výrobcích, které ztužené tuky obsahují. Jsou to různé tyčinky s polevou, nekvalitní margaríny, dorty. Tabulka č. 4 ukazuje kolik procent z celkového energetického příjmu by mělo být hrazeno z tuků. Pro lepší představu je tato hodnota uvedena v gramech a v kaloriích. Tyto hodnoty byly získány výpočtem za pomoci hodnot z tabulky č.2.

Tabulka 4

Tuky (14, s. 40)								
věk	10 - 12 let		13 - 14 let		15 - 18 let		19 - 20 let	
pohlaví	chlapci	Dívky	chlapci	dívky	chlapci	dívky	chlapci	dívky
% z celkového energetického příjmu	30 – 35		30 - 35		30		30	
kcal z tuků	690 - 805	600 – 700	810 - 945	660 - 770	930	750	900	720
g/den	76 - 89	66 - 77	89 - 104	73 - 85	102	83	99	79

3.3.4 Sacharidy

Sacharidy dělíme dle počtu sacharidových jednotek na monosacharidy, disacharidy (souhrnně označované jako cukry) a polysacharidy. Sacharidy jsou důležité především jako zdroj energie. Z jednoho gramu energie se uvolní 16,7 kJ (4 kcal). Složené sacharidy se v těle začínají rozkládat již v ústech a postupem trávicím traktem se rozloží až na monosacharidy. Sacharidy mají schopnost ovlivňovat hladinu cukru v krvi a tím i vylučování inzulínu (popř. glukagonu). Vliv jednotlivých potravin na tuto skutečnost můžeme zjistit dle jejich glykemického indexu, který nám udává rychlost využití glukózy z určité potraviny. Potraviny s GI méně než 55 ovlivňují hladinu glykémie po jídle velmi pomalu. Ideálním zdrojem sacharidů tedy rozumíme složené sacharidy, které čerpáme z celozrnného pečiva, celozrnných těstovin, rýže a zeleniny. Specifická doporučení pro sacharidy se budou týkat mono– a disacharidů. Ty mají vliv na kazivost zubů, disponují vysokým glykemickým indexem a mohou snadněji přispívat k ukládání tělesného tuku, také snižují nutriční hodnotu stravy. Můžeme je najít volně se vyskytující jako řepný cukr, ale převážně je přijímáme ve formě sladkostí. Z celkového energetického příjmu (ze sacharidů) se doporučuje kryt maximálně 10 % mono– a disacharidy.

Tabulka 5

Sacharidy (14, s. 53)	
Věk	10 - 20 let
Pohlaví	obě pohlaví
% z celkového energetického příjmu	> 50 - z toho cukry < 10

Tabulka 6

Mono- disacharidy (10% z příjmu sacharidů, ty tvoří 60% příjmu)								
věk	10 - 12 let		13 - 14 let		15 - 18 let		19 - 20 let	
pohlaví	chlapci	dívky	chlapci	dívky	chlapci	dívky	chlapci	dívky
kcal	138	119,7	162	131,7	186	150	180	143,7
g/den	34,6	30	40,6	33	46,6	37,6	45,1	36

Tabulka č. 5 ukazuje výživová doporučení dle DACH v procentech, které by mělo tvořit příjem sacharidů z celkového energetického příjmu. Pro lepší představu ukazuje tabulka č. 6 tuto hodnotu v gramech, ta byla získána výpočtem z doporučeného kalorického příjmu z tabulky č. 2.

3.4 Vývoj jídelního chování

V této kapitole bych se ráda zaměřila na vývoj jídelního chování od narození do dospělosti. Pokud budeme na nadměrnou konzumaci energetických nápojů pohlížet jako na jídelní patologii, mohlo by zkoumání vzniku jídelního chování částečně naznačit, proč dítě (popř. dospívající) preferuje energetický nápoj na úkor hodnotnějších potravin. Dále se zaměřím na vznik potravinové preference a závislosti na jídle, které mohou vysvětlovat nadměrnou konzumaci energetických nápojů.

Vývoj jídelního chování začíná již v děloze. U dítěte se objevuje sací reflex a brzy po narození i hledací reflex. Přechod od tekuté výživy, ať už ve formě mateřského mléka nebo umělé výživy, je krizovým obdobím a překrývá se s ukončením kojení. Dle WHO by se dětem měla nabízet pevná strava od 6. měsíce věku. V tomto přechodovém období si dítě osvojuje nové fyziologické mechanismy, je to velký zásah do vývoje jídelního chování. Dítě se učí sedět zpříma a přijímat jídlo lžičkou. Pokud dítě nemá mezi 6. a 7. měsícem života možnost žvýkat tuhou, můžou později nastat problémy s příjmem pevné stravy a s odmítáním jídla ve větších kouscích.

Velmi důležitý prvek při učení se správnému příjmu potravy je rytmicita. Rytmicita určuje nejen, kdy je čas na jídlo, ale i na odpočinek a na hraní, dává dítěti denní řád. Pokud je v rodině porucha v rytmicitě příjmu potravy, může to předznamenat pozdější vznik poruchy v příjmu potravy.

Schopnost vědomě řídit příjem potravy podle potřeb našeho těla se člověk učí od narození až do smrti. Předpokládá se, že spontánní potřeba kojenců k jídlu je adekvátní k jejich tělesným potřebám, ačkoliv existence vrozených instinktů se nepotvrdila. Schopnost regulovat správně příjem potravy je dlouhodobý proces, který je ovlivňován mnoha faktory. (4, s. 60)

3.4.1 Vznik potravinové preference

Potravinové preference můžeme rozdělit do několika kategorií, mohou se týkat základních živin, chuťových kvalit, kompletních jídel obsahujících kombinaci potravin a dále látek, které nemají nutriční hodnoty, jsou nezdravé nebo škodlivé. Mechanismu vzniku preference můžeme také rozdělit do několika kategorií. Prvním je mechanismus vzniku podmíněných reflexů, kdy si dítě potravu spojí s příjemným vnějším podmětem a na tomto základě pak potravinu preferuje, ačkoliv si situaci s podáním pokrmu nemusí pamatovat. Dalším možným způsobem vzniku potravinových preferencí je koncepce sociální facilitace, podle té se zvyšuje příjem jídla, pokud je konzumováno společně s dalšími osobami. V případě, že se k jídlu připojily dvě osoby, kalorický příjem strávníků vzrostl o 40 %. (4, s. 65) Velkou měrou se na vzniku potravinové preference účastní rodina a její stravovací návyky, zvláště pokud je jídlo podáváno jako odměna nebo jako podmínka k dosažení odměny. Ke vzniku stabilní potravinové preference je nutná opakovaná zkušenost s potravinou.

3.5 Patologická závislost

3.5.1 Definice

Závislost je stav, kdy je existence jednoho subjektu závislá na jisté okolnosti. Příkladem může být lidská závislost na kyslíku a výživě. O patologické závislosti mluvíme tehdy, kdy subjekt nedokáže odolat objektu závislosti, ten však působí destruktivně jak na jeho fyzický stav, tak na společenský život. Patologická závislost se vyznačuje neodolatelným bažením po látce a opakovanému požití látky. Závislý podřizuje celý svůj život svému bažení a ke snaze sehnat si potřebnou látku.

Pojem závislost je nejčastěji používán v souvislosti s alkoholem, cigaretami nebo psychoaktivními látkami. Můžeme do něj ale zařadit i poruchy příjmu potravy a jiné jídelní patologie. V případě mentální anorexie není předmětem závislosti jídlo, ale jídelní chování.

3.5.2 Patologická závislost na jídle

Závislost na jídle je specifická tím, že jídlo je a musí být běžnou součástí našeho života. Na rozdíl od drogové závislosti, kde se návyková látka úplně eliminuje ze života závislého, závislý na jídle nemůže přestat jíst. Léčba je dlouhodobá a psychicky náročná. Využívá některé z metod, které se používají pro léčbu drogové závislosti.

Závislost na jídle má různé podoby. Může mít selektivní charakter, kdy jedinec upřednostňuje jednu vybranou potravinu (skupinu potravin) a po jejím vyřazení se mohou objevit abstinenční příznaky. Preferovanými potravinami často bývají sladkosti, potraviny s vysokým obsahem tuku nebo kofeinu. Kalorický příjem nemusí být zvýšený a nemocní nemusí přibývat na váze. Na druhou stranu se může snižovat výživová hodnota stravy a může docházet k deficitům vitamínů a minerálů.

Naopak se závislost může projevovat velmi zvýšeným příjmem nepreferované potravy který nemocný není schopen regulovat. Tato forma závislosti se může vyskytovat ve formě psychogenního přejídání, kde je přejídání reakcí na stres nebo jiné nepříjemné psychické podmínky. Střídají se období zdravého nebo nízkokalorického stravovacího režimu s obdobím, kdy se člověk nekontrolovatelně přejí. Ke konzumaci velkého množství jídla dochází často o samotě a za velmi krátký časový úsek. Nemocní nedokáží kontrolovat množství přijatých potravin. Prvotní příjemné pocity střídá znechucení ze sebe sama, výčitky nad množstvím zkonsumovaného jídla. Na rozdíl od bulimie nedochází ke kompenzování množství přijatého jídla a dotyčný tak velmi rychle nabývá na váze a je tedy ohrožen vznikem obezity.

Specificky se závislost může projevit jako mentální anorexie. Ačkoliv dochází k nadměrnému omezování jídla, jídlo (respektive vyhýbání se jídlu) je středobodem života anorektických pacientů. Nemocní se rádi o jídle baví, hledají recepty nebo navštěvují obchody se zdravou výživou. Často se tak nemusí na onemocnění včas přijít.

Jednou z nových forem závislosti nebo poruchy příjmu potravy je tzv. orthorexie. Jedná se o nadměrné zaujetí pro zdravou stravu, nemocný velmi omezuje spektrum "povolených" potravin. V jistých kruzích se toto chování považuje za normální a dokonce žádoucí, tomu napomáhají i nynější trendy veganské a syrové stravy. Nemocný si úzkostlivě vybírá a připravuje jídlo, odmítá jíst cokoliv, co nepřipravil on sám. Postupem času tak dochází k sociální izolaci a jako u ostatních poruch příjmu potravy i k otázce, co a kolik toho mám jíst.

O tom, že závislost na jídle je vážné onemocnění, které velmi zasahuje do života nemocného, svědčí i fakt, že se po světě zakládají anonymní spolky závislých na jídle, které pořádají sezení a léčbu podobnou programu anonymních alkoholiků. V České republice vznikla svépomocná skupina Anonymní jedlíci, která se setkává v Českých Budějovicích a v Praze.

3.5.3 Vznik patologické závislosti na jídle

Na závislost na jídle je třeba pohlížet komplexně. Na jejím vzniku se podílí mnoho faktorů, v dětském věku hraje velkou roli vliv rodiny, její stravovací návyky a potravinové preference, dále povědomí matky o zdravé stravě a pozornost, kterou výběru a přípravě stravy věnuje. V dospívání je člověk více ovlivněn svými vrstevníky, reklamou a ekonomickými faktory. V tomto krizovém období se může ukázat, jak kvalitní základ a výchovu ke zdraví od své rodiny dospívající dostal.

3.5.4 Patologická závislost na sladké chuti

S preferencí sladké chuti se člověk již narodí, v průběhu dospívání je však často posilována okolím. V dětství mají největší vliv na stravovací návyky dětí rodiče. Sladkosti slouží často jako dárky a odměny, často se vyskytují při oslavách významných událostí. V mysli dítěte se pak radostná událost spojí se sladkou chutí a tento návyk se v dalším životě upevňuje. Dospívající, ale i dospělý, pak může po sladkostech sahat v případech, kdy cítí smutek nebo úzkost, a má pocit, že sladkost mu zvedne náladu. Pokud dochází k opakovaným expozicím, které jsou ještě vázané na emoce, může se tak snadno vyvinout závislost.

V případě, že se závislost objeví u adolescenta, který má přístup k penězům, může to výrazně zasáhnout do jeho stravovacího režimu, aniž by o tom rodiče věděli. Dospívající pak preferuje sladkosti na rozdíl od nutričně hodnotné stravy a tím si může nevědomky vytvářet deficit vitamínů, vlákniny, popřípadě bílkovin, přestože energetická hodnota stravy zůstává stejná nebo se dokonce zvedá. Se zvýšeným příjmem sladkostí typu čokoládových tyčinek a sušenek se zároveň zvedá nejen množství přijatého cukru, ale i ztužených tuků.

Významným zdrojem cukru jsou bezesporu tzv. soft drinky, ochucené minerální vody nebo energetické nápoje. Nebezpečí těchto nápojů nevidím pouze ve vysokém obsahu cukrů, ale hlavně v jejich možné vysoké denní konzumaci. Pokud se zaměřím přímo na energetické nápoje, z jedné malé (250 ml) plechovky najednou dochází k příjmu v průměru 30 g cukru, z půl litrové pak 60 g cukru. Pokud toto číslo porovnáme s tabulkou č. 5 kde uvádím průměrné maximální doporučené množství cukru, zjistíme, že příjem z jednoho většího energetického nápoje všechny doporučení velmi překračuje. Dále dochází ke konzumaci enormního množství cukru nárazově, v jedné dávce. Nakonec je třeba si uvědomit, že nápoje jistě nejsou jediným zdrojem cukrů ve stravě dospívajících.

3.5.5 Patologická závislost na kofeinu

Denní konzumace kofeinu ve formě nápojů na bázi kávy nebo čaje je všeobecně tolerována. Je proto těžké určit hranici návyku, nezdravého návyku a závislosti na kofeinu. Každodenní pití šesti šálků kávy již můžeme pokládat za závislost. (18, s.

205) V Mezinárodní klasifikaci nemocí ji nalezneme pod označením F15.2. Jedná se však pouze o psychickou závislost, fyzická prozatím nebyla u lidí prokázána. Psychická závislost na kofeinu se začíná projevovat od pravidelného příjmu alespoň 100 mg kofeinu denně, což je ekvivalent jednoho šálku kávy.

4 Rizika spojená s konzumací energetických nápojů

4.1 Nadměrný příjem cukru a jeho vliv na dospívající organismus

Jak jsem již zmínila, cukr (mono-/disacharidy) má negativní vliv na zubní sklovinu, hladinu cukru v krvi a má vysoký glykemický index. Jaký má jeho zvýšený příjem vliv na dospívající organismus?

Vzhledem k jeho rychlému metabolismu se jako první naskytuje otázka jeho možného excitačního či inhibičního působení na dětský organismus a jeho vliv na děti s ADHD poruchou. Podle zkušeností některých rodičů se zdá, že cukr má excitační vliv na chování dítěte. Experimentálně však bylo zjištěno, že matky mají tendence nadhodnocovat chování dětí po podání cukru. (4, s. 36) Naopak jeho inhibiční působení se ověřovalo studií na psychiatricky léčených dětech, ty byly rozděleny na skupiny, kde jedna dostala snídani s vysokým obsahem sacharidů, další s vysokým obsahem bílkovin, a na děti, které nedostaly snídani žádnou. Děti, které snídaly vysokosacharidovou snídani, vykazovaly ve škole menší výkon než ty, které dostaly snídani s vysokým obsahem bílkovin. Přes dosavadní výzkumy tedy není zcela jasný účinek cukru na aktivitu dítěte.

Pokud není nadměrný příjem cukru vykompenzován, dochází k růstu tělesné hmotnosti až k obezitě. Na vzniku obezity se mimo genetických faktorů podílí i obezigenní prostředí a to ze 30 %. Už u obézních dětí se vyskytuje zvýšený krevní tlak, inzulinová resistance a zvýšená hladina cholesterolu v krvi. Vysoká tělesná hmotnost nadměrně zatěžuje kosterní systém, dochází k patologickým změnám na páteři a na kloubech dolních končetin. (19, s. 12) Dětská obezita s sebou nese i riziko psychických problémů. Organismus není schopen fungovat jako zdravý jedinec, obézní dítě pak svým spolužákům "nestačí" a může docházet i k šikaně ze strany vrstevníků. Pokud není dětská obezita adekvátně léčena, nejlépe za spolupráce rodiny, může dojít k jejímu přenosu do dospělosti.

Návyk na nadměrný příjem cukru v dětství je rizikový vzhledem k jeho přenosu do dospělosti. Nadměrný a častý příjem cukru nadměrně stimuluje slinivku k tvorbě inzulinu a jeho zvýšenému uvolňování. Vysoká hladina inzulinu v krvi může postupně vygradovat do rozvoje inzulinové rezistence a vzniku cukrovky druhého typu.

4.2 Nadměrný příjem kofeinu a jeho vliv na dospívající organismus

Kofein ovlivňuje vývoj dětí již v prenatálním stadiu. Pokud matka v těhotenství nadměrně pije kávu nebo nápoje obsahující velké množství kofeinu, působí kofein na plod. U takových dětí byla zjištěna nižší porodní váha, v některých případech se objevují abstinenční příznaky. Kofein má schopnost přestupovat do mateřského mléka, jeho nadměrný příjem ohrožuje kojence poruchou spánku a vznikem poruch chování. Předškoláci a školní děti přijímají kofein hlavně ve formě slazených

nápojů. Ačkoliv celkový denní příjem kofeinu nemusí být vysoký, je nutno brát v potaz jejich nízkou tělesnou váhu, a tudíž větší citlivost k nižším dávkám kofeinu. Častý příjem kofeinu je spojen s poruchami spánku, objevuje se také častější spaní v průběhu dne. (10, s. 127) Nedostatek spánku může negativně ovlivnit vývoj mozku dospívajících. Nadměrný příjem slazených limonád s obsahem kofeinu je spojen s celkově nezdravými stravovacími návyky, ty se, jak jsem již psala, přenášejí do dospělosti a přispívají k výskytu obezity. (20)

Pravidelná konzumace kofeinu je spojena s kouřením cigaret. U příjmu čtyř a více kofeinových nápojů denně je pak výskyt kouření na denní bázi. Kofein dokáže zvyšovat citlivost receptorů na nikotin, a tudíž zvyšuje jeho účinky. U dospívajících, kteří mají ve zvyku konzumovat pravidelně kofeinové nápoje, může hrozit větší riziko vzniku závislosti na nikotinu a dalších drogách. (20)

4.3 Kombinace energetických nápojů a alkoholu

Zvláštní riziko při konzumaci energetických nápojů nastává při jejich kombinaci s alkoholem. Alkohol působí tlumivě na centrální nervovou soustavu, ve větším množství způsobuje ospalost a zpomalení reflexů. Naopak kofein a taurin působí na mozek jako stimulanty a tím potlačují jevy opilosti. Tomuto stavu se říká střízlivá opilost (wide awake drunk). Ačkoliv je tělo pod vlivem alkoholu utlumené, osoba nedokáže správně vnímat reálný stav opilosti. To vede k nadhodnocování svých možností, většímu příjmu alkoholu, častějším tendencím k řízení v opilosti, sexuálními deliktům či jinému násilí. (6, s. 57)

Dále se zjistilo, že dospívající ve věku 15–17 let, kteří míchají alkohol s energetickými nápoji, mají čtyřikrát vyšší pravděpodobnost, že se u nich objeví poruchy spojené s pitím alkoholu (vznik závislosti), než dospívající, kteří sice alkoholické nápoje vyzkoušeli, ale bez kombinace s energetickým drinkem. (21)

Další studie se zabývala vlivem této kombinace na mozek dospívajících myší. Zjistilo se, že kombinace kofeinu a alkoholu má na mozek podobné účinky jako kokain. Tento experiment z etických důvodů nemůže být zopakován na lidech, ale jeho výsledky jsou již v této podobě experimentu varovné. (22)

Drinky připravené smícháním energetického nápoje a tvrdého alkoholu (nejčastěji vodky) jsou velmi populární zvláště mezi dospívající mládeží. Jsou snadno dostupné v barech a tanečních klubech.

PRAKTICKÁ ČÁST

5 Stanovení cíle

Cílem práce bylo zjistit, zda adolescenti konzumují energetické nápoje. V případě že ano, zjistit, jak často, v jakém množství a proč energetické nápoje konzumují, zda vyzkoušeli kombinaci nápoje a alkoholu. Dále jsem se zaměřila na konzumaci a nákup nápojů rodiči.

6 Formulace hypotéz

1. Předpokládám, že 30 % dospívajících pije energetické nápoje.
2. Předpokládám, že preference jednotlivých energetických nápojů je hlavně na základě ceny.
3. Předpokládám, že 50 % dospívajících, kteří energetické nápoje pijí, nezajímá energetická hodnota ani složení nápoje.
4. Předpokládám, že k prvnímu ochutnání došlo pod vlivem kamaráda a/nebo skupiny vrstevníků.

7 Metody tvorby dat

Výsledky výzkumu vycházejí z anonymních dotazníků (příloha A), které byly rozdány na základních a středních školách v Plzni. Úvod dotazníku zahrnoval věk, pohlaví, výšku a váhu, tyto data jsem použila na výpočet BMI. Přestože se výpočet BMI u dětí standardně nepoužívá, považovala jsem za zajímavé jeho výpočet do výsledků zařadit z důvodů možné korelace nadváhy (obezity) a konzumace energetických nápojů. Následovalo 17 otázek zaměřených na energetické nápoje. Dotazník jsem se snažila přizpůsobit nejmladší věkové kategorii, a to jak rozsahem, tak složitostí otázek. K dotazníku byla přiložena obrazová příloha (příloha B), ta doplňovala otázku číslo dvě.

8 Výzkumný soubor

Dotazníky byly rozdány mezi žáky základních a středních škol ve věkových kategoriích od 10 do 20 let. Žáci byli vybíráni náhodně. Výzkumný soubor tvoří 105 respondentů, z toho je 59 dívek a 46 chlapců. Dotazníky byly zpracovány do tabulky a následně do grafů za pomoci programu Numbers v systému macOS Sierra. Výzkumný soubor je shrnut v tabulce číslo 7.

Tabulka 7

	Dívky	Chlapci	celkem
10 - 13 let	20	18	38
14 - 16 let	30	17	47

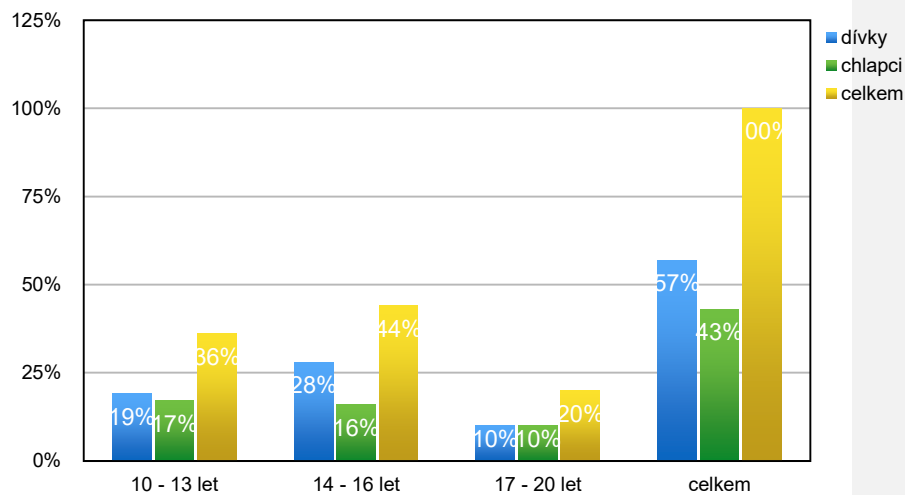
Tabulka 7

17 - 20 let	9	11	20
celkem	59	46	105

9 Výsledky

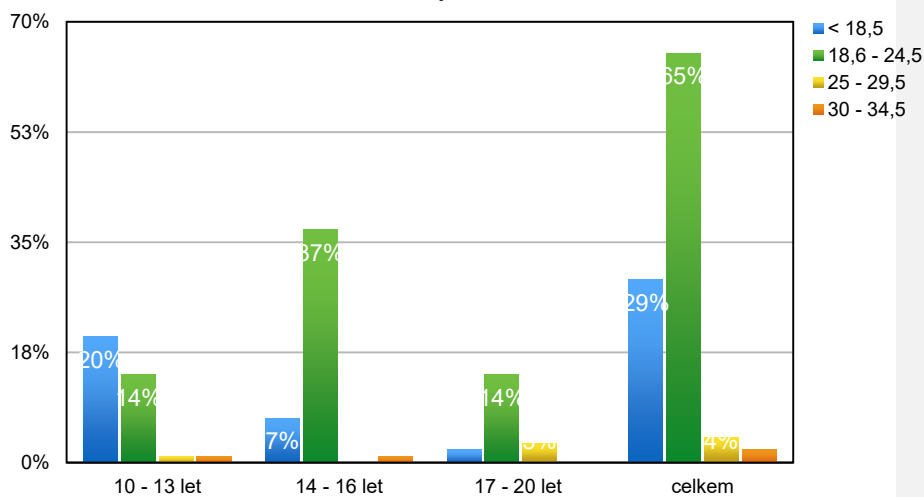
Graf číslo jedna ukazuje charakteristiku zkoumaného vzorku, ten se skládal z 60

Graf č. 1 - Rozdělení respondentů dle věku a pohlaví



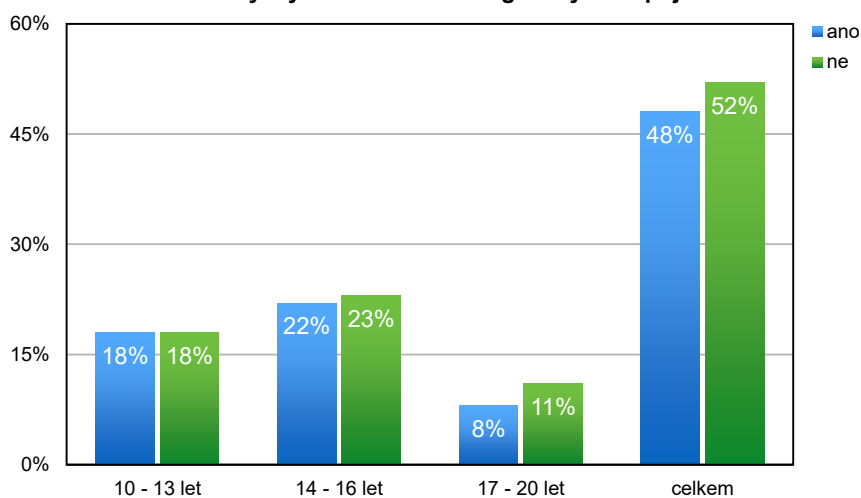
dívek (57 %) a 45 chlapců (43 %) chlapců. Nejvíce respondentů odpovídalo věkové kategorii 14–16 let (45 %), dále byla kategorie 10–13 let (36 %) a nejnižší zastoupení měla kategorie 17–20 let (19 %).

Graf č. 2 - Rozdělení respondentů dle BMI



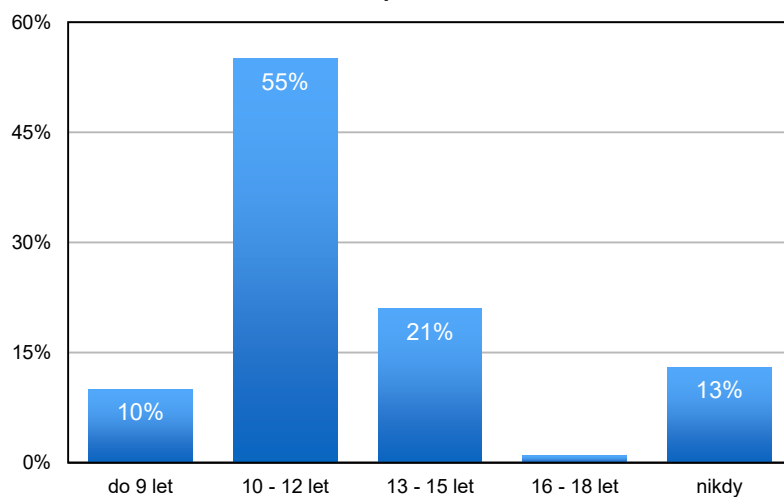
V grafu číslo 2 vidíme rozdělení respondentů dle BMI. Nejvíce je zastoupeno BMI mezi 18,6 a 24,5, tedy norma, a to ze 65 %; dále BMI odpovídající podvážce <18,5 (29 %). Nadváha (4 %) a obezita (2 %) je zastoupena mizivě, v některých kategoriích se nevyskytuje vůbec. Zarážející je hodnota výskytu podvážky v první věkové kategorii, která je v této kategorii zastoupena 21 (55 %) respondenty.

Graf č. 3 - Výskyt konzumace energetických nápojů



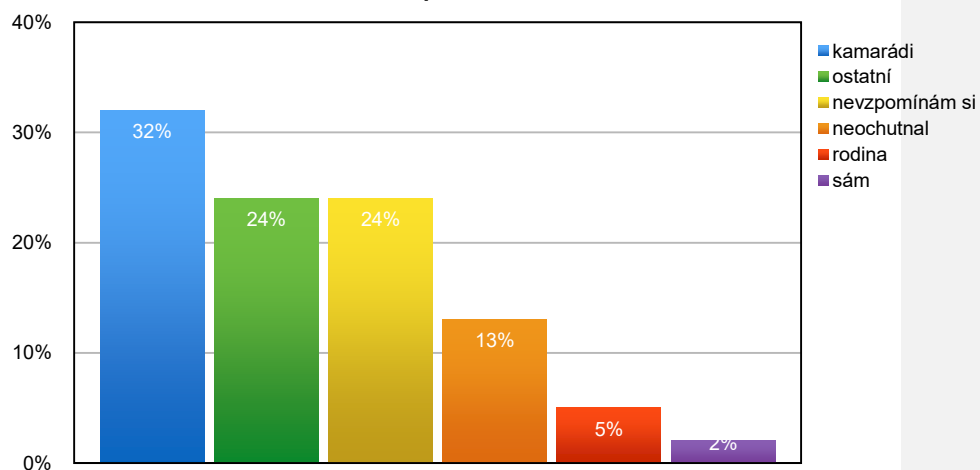
Konzumaci energetických nápojů uvedlo 50 (48 %) respondentů. V první věkové kategorii byl výskyt konzumace rozdělen rovnoměrně, v druhé kategorii lehce převažovala absence konzumace, tu uvádělo 24 (51 %) respondentů, podobně tomu bylo u nejstarší kategorie, tam uvádělo absenci konzumace 12 (60 %) respondentů.

Graf č. 4 - Věk prvního ochutnání



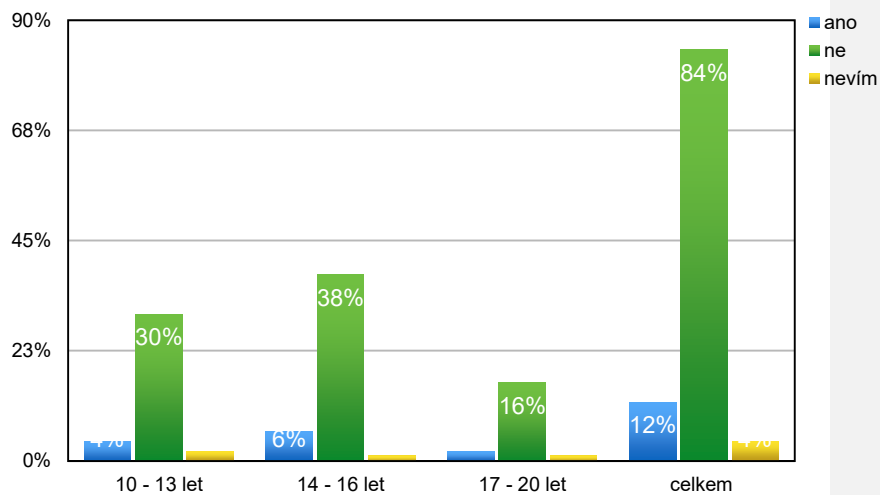
Nejčastěji uváděným věkem, kdy došlo k prvnímu ochutnání energetického nápoje, byl věk 10–12 let, ten uvádělo 57 (54,5 %) respondentů. Druhým nejčastěji uváděným věkem bylo 13–15 let s 22 (21 %) respondenty. Věk do 9 let uvedlo 11 (10,5 %) respondentů, 16–18 let pouze jeden (1 %) respondent. Absenci ochutnání uvedlo 14 (13 %) respondentů.

Graf č. 5 - Okolnosti prvního ochutnání



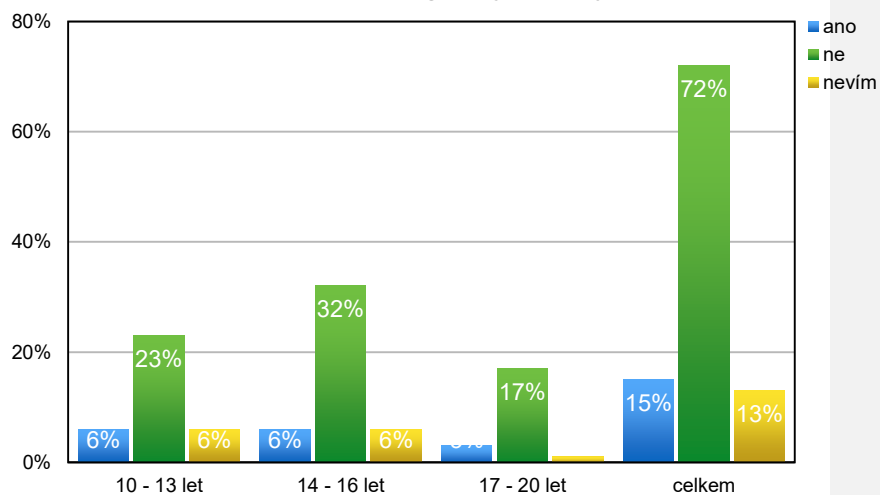
Graf číslo 5 ukazuje situace, kdy došlo k prvnímu ochutnání. Nejčastěji byla uváděna souvislost s kamarády, kdy došlo ke konzumaci ochutnáním od vrstevníka nebo nákupu pod vlivem sociální skupiny. Tuto možnost uvedlo 34 (32 %) respondentů. Druhou nejčastější příčinou prvního ochutnání byl vliv rodinných příslušníků, tu uvedlo 5 (5 %) respondentů. Nejméně uváděná byla konzumace o samotě - 2 respondenti (2 %).

Graf č. 6 - Nákup energetických nápojů rodiči



Z grafu číslo 6 vidíme, že rodiče energetické nápoje příliš nekupují. Z celkového množství respondentů uvedlo pouze 13 (12 %) respondentů, že rodiče nápoje kupují, nekupuje je celých 88 (84 %) rodičů respondentů, 4 (4%) respondenti uvedli, že neví, zda jejich rodiče energetické nápoje kupují.

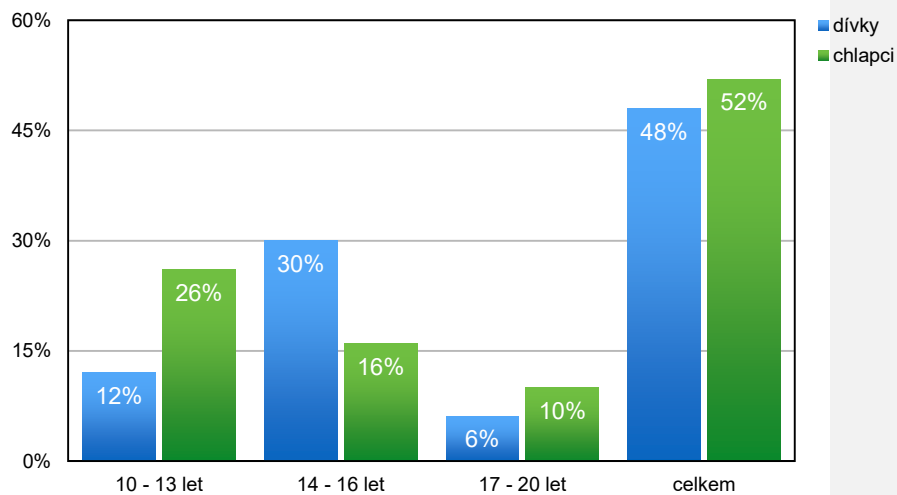
Graf č. 7 - Konzumace energetických nápojů rodiči



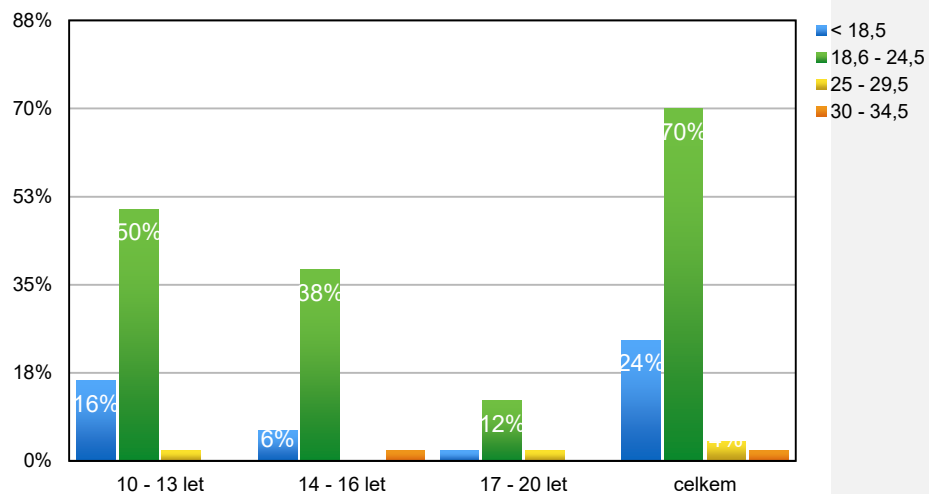
Konzumace energetických nápojů rodiči také není příliš vysoká, uvedlo ji 16 (15 %) respondentů z celku, nekonzumaci uvádělo 75 (72 %) respondentů.

Následující výsledky se týkají pouze skupiny, která uvedla, že energetické nápoje konzumuje. Tu uvedlo 50 (48 %) respondentů. Rozdělení dle věku a pohlaví ukazuje graf č. 8.

Graf č. 8 - Rozdělení respondentů dle věku a pohlaví

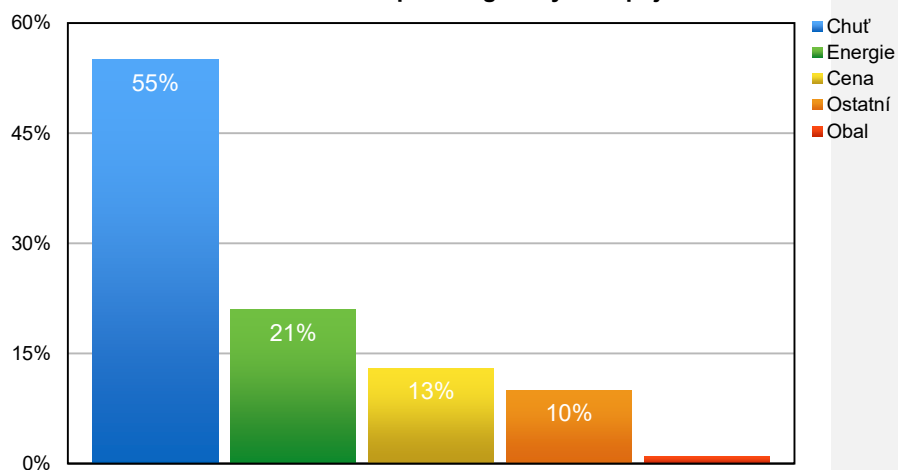


Graf č. 9 - Rozdělení respondentů dle BMI



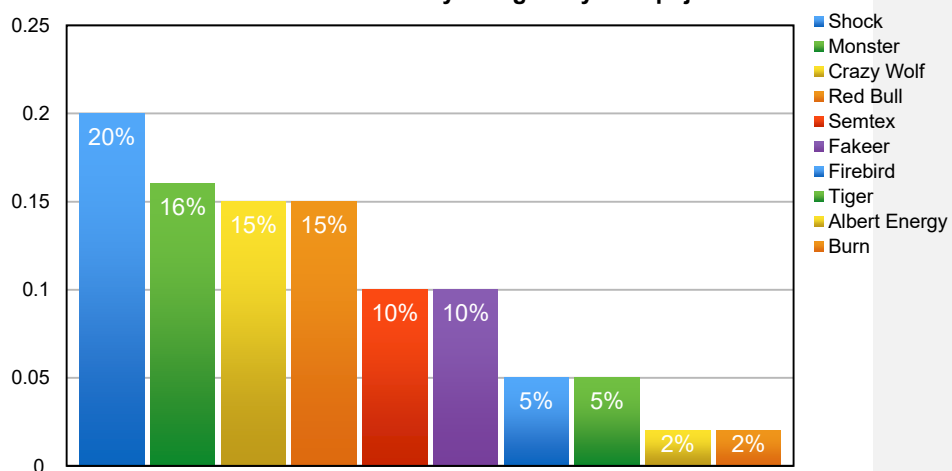
Nejčastějším BMI bylo rozmezí normy, té odpovídalo 35 (70 %) respondentů. Další nejčastějším byla podváha, té odpovídalo 12 (24 %) respondentů. Nadváha a obezita se vyskytovala minimálně, dohromady u 3 (6 %) respondentů.

Graf č. 10 - Důvod nákupu energetických nápojů

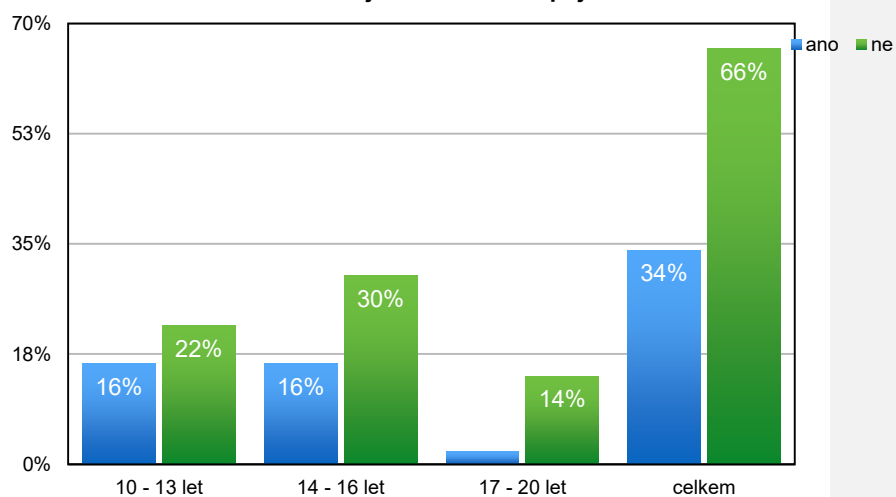


Nejčastěji uváděným důvodem k nákupu energetických nápojů byla chuť, a to u 34 (68 %) respondentů. Znepokojivé je, že hned druhým nejčastějším důvodem byla potřeba energie, tak odpovídalo 13 (26 %) respondentů, dalším častým důvodem výběru konkrétní značky byla její nízká cena, a to u 8 (16 %) respondentů.

Graf č. 11 - Preferované značky energetických nápojů

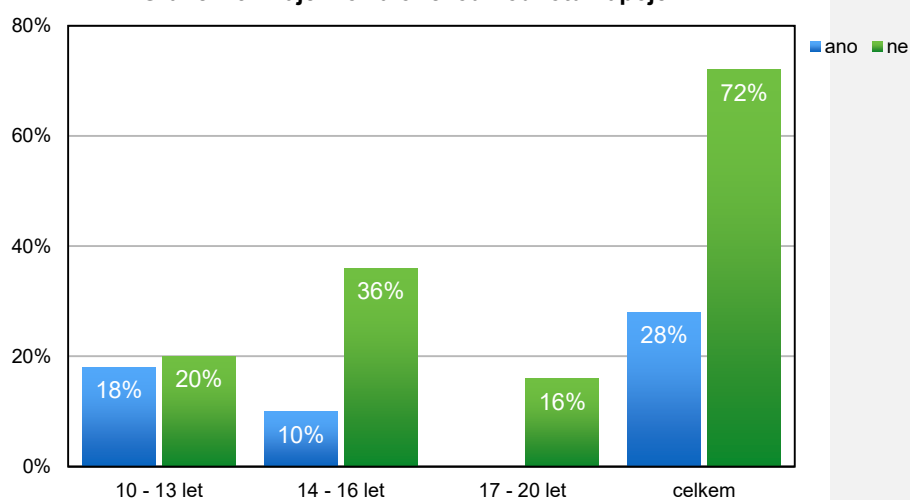


Graf č. 12 - Zájem o složení nápoje



Zájem o složení uvádělo celkem 17 (34 %) respondentů. Ve věkových kategoriích rané a střední adolescence ji uvádělo v obou skupinách 8 (16 %) respondentů. Ve skupině pozdní adolescence uvedl zájem o složení pouze 1 respondent (2 %).

Graf č. 13 - Zájem o kalorickou hodnotu nápoje

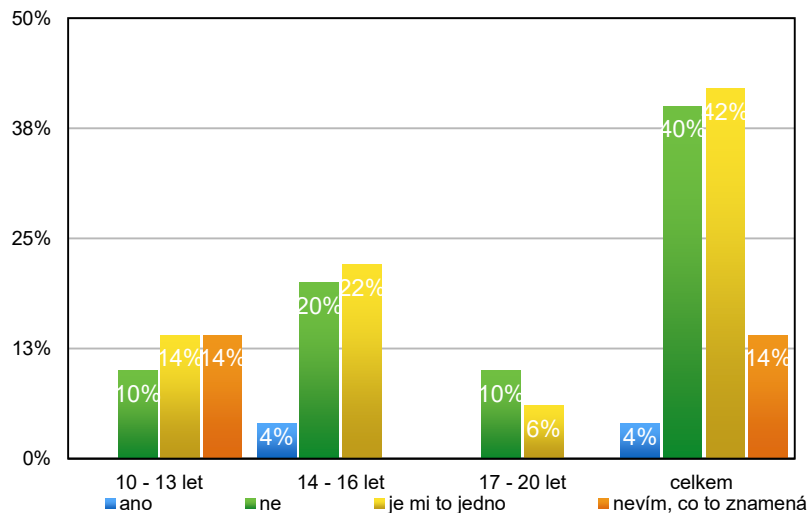


Zájem o kalorickou hodnotu nápoje udávalo z celku pouze 14 (28 %) respondentů. Největší zájem o energetickou hodnotu byl v první věkové kategorii, kde ho uvedlo

9 (18 %) respondentů. Naopak v nejstarší věkové kategorii neuvedl tuto možnost nikdo.

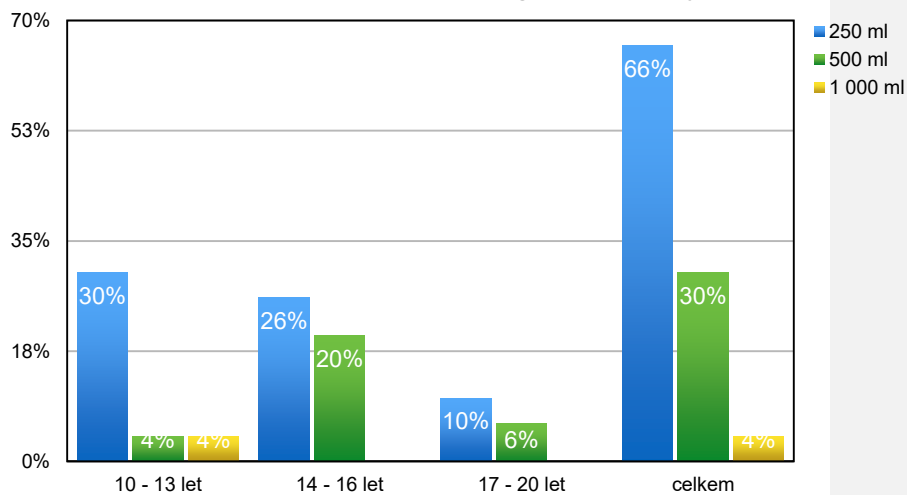
Preference light verze nápoje nebyla příliš častá. Z celku ji uvedli pouze 2 (4 %)

Graf č. 14 - Preference light verze nápoje



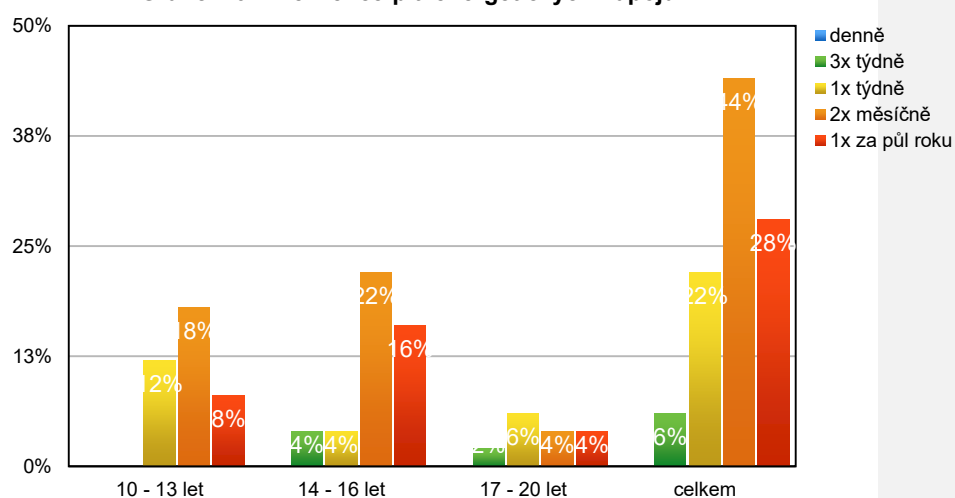
respondenti, nežájem uvedlo 20 (40 %) respondentů. Neznalost pojmu light uvedlo 7 (14 %) respondentů, a to pouze v první věkové kategorii.

Graf č. 15 - Preferovaná velikost energetického nápoje

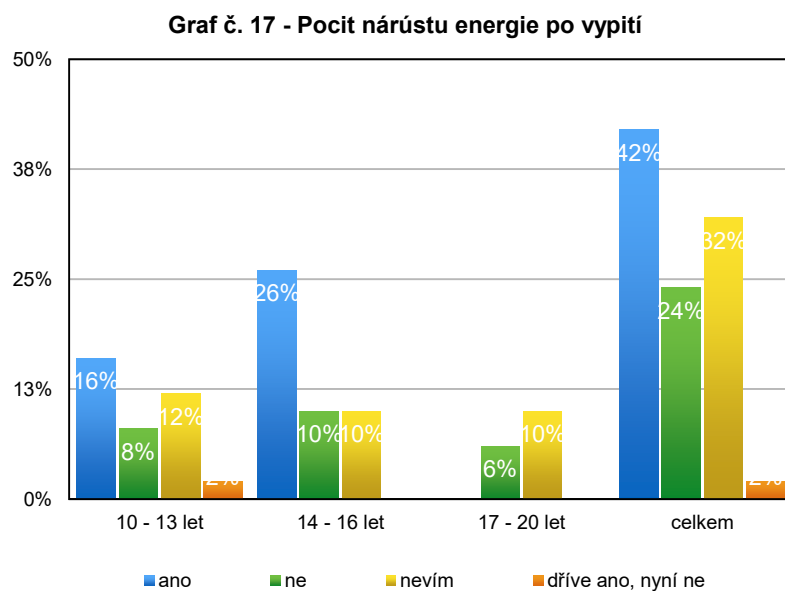


Nejvíce kupovanou velikostí nápoje je malá plechovka s obsahem 250 ml, tu uvedlo 33 (66 %) respondentů. Velkou plechovku o obsahu 500 ml uvedlo 15 (30 %) respondentů, láhev s litrovým obsahem uvedli pouze 2 (4 %) respondenti, zarážející je, že pouze v nejnižší věkové kategorii.

Graf č. 16 - Frekvence pití energetických nápojů

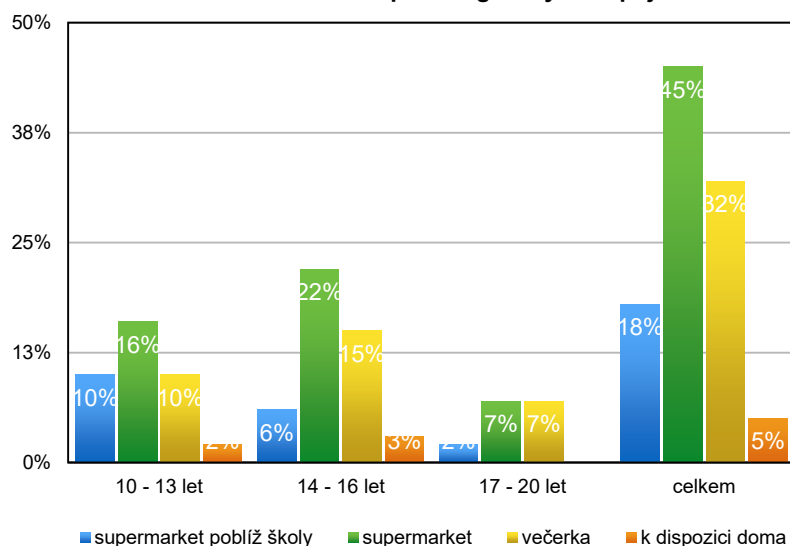


Denní konzumaci energetických nápojů neuvedl ani jeden respondent. Nejčastěji byla uváděná konzumace dvakrát do měsíce, a to u 22 (44 %) respondentů. Konzumaci jedenkrát za půl roku uvedlo 14 (28 %) respondentů.



Pocit nárůstu energie po vypití nápoje uvedlo 21 (42 %) respondentů z celku, z toho můžeme vyvodit, že většina konzumentů nemá vyvinutou příliš velkou toleranci kofeinu. Naopak to, že dříve nárůst energie pociťoval a nyní již ne, uvedl pouze jeden (2 %) respondent, zarážející je, že z nejmladší věkové kategorie.

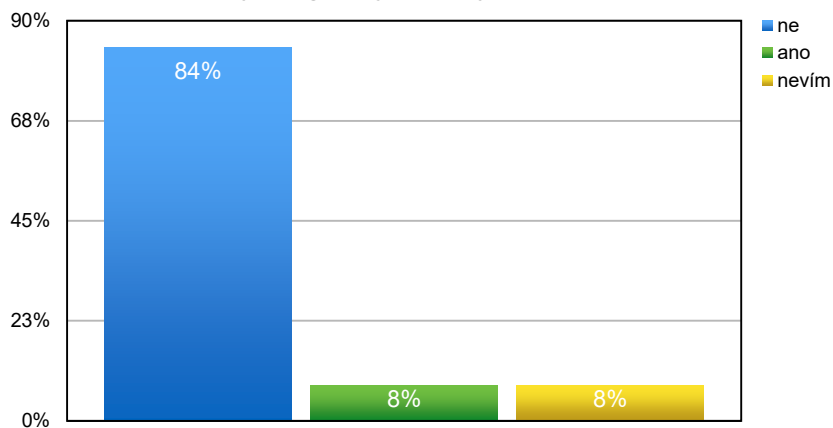
Graf č. 18 - Místa nákupu energetických nápojů



Nejčastěji uváděným místem nákupu byl supermarket, tuto možnost uvedlo 26 respondentů. Nákup ve večerce uvedlo 19 (32 %) respondentů, v supermarketu poblíž školy 10 (18 %) respondentů. Energetické nápoje k dispozici doma mají 3 (5 %) respondenti.

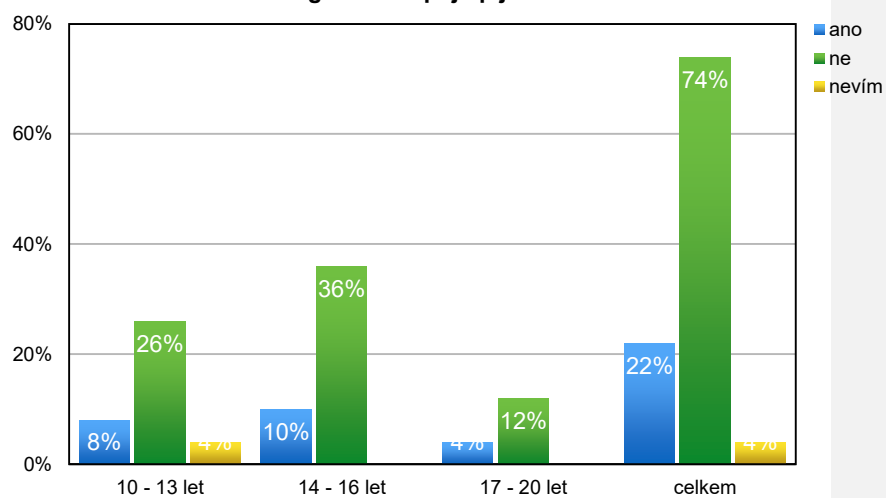
Přestože je v platnosti pamlsková vyhláška, která zakazuje prodej mj. energetických nápojů ve školách, považovala jsem za zajímavé tuto otázku do

Graf č. 19 - Prodej energetických nápojů ve školním bufetu



dotazníku vložit. Prodej energetických nápojů ve školním bufetu uvedli 4 (8 %) respondenti. Naopak nemožnost nákupu ve škole uvedlo 42 (84 %) respondentů.

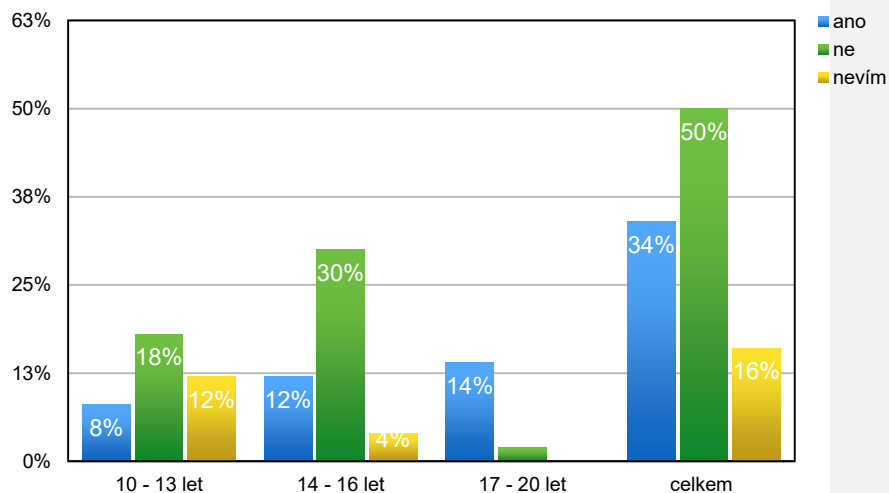
Graf č. 20 - Nákup energetických nápojů rodiči u respondentů, kteří energetické nápoje pijí



Graf číslo 20 ukazuje nákup energetických nápojů rodiči u respondentů, kteří uvedli že energetické nápoje pijí. Nákup nápojů rodiči uvedlo 11 (22 %) respondentů, absenci nákupu uvedlo 37 (74 %) respondentů.

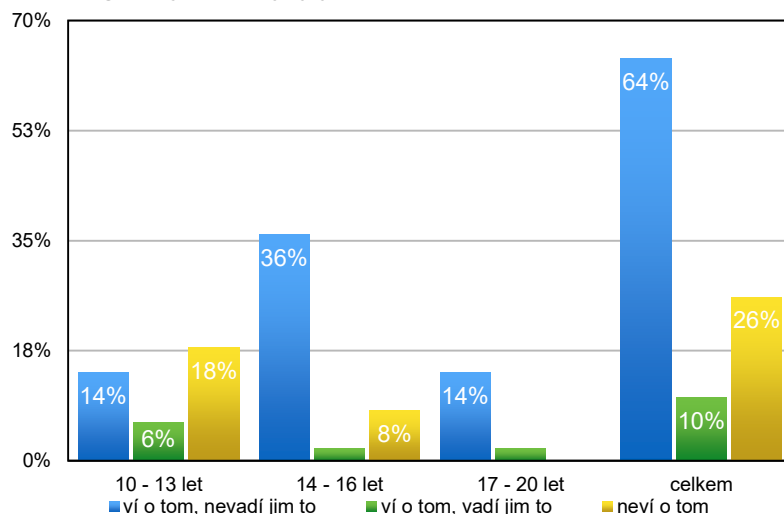
Konzumaci energetických nápojů rodiči uvedlo 17 (34 %) respondentů. V

Graf č. 21 - Konzumace energetických nápojů rodiči



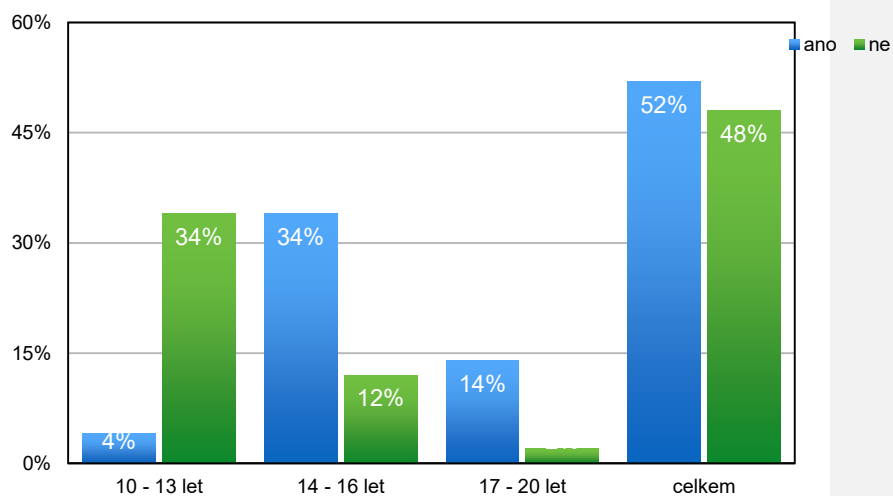
porovnání s grafem číslo 7, kde je znázorněna stejná otázka, ale u celkového počtu respondentů, můžeme vypočítat jistou souvislost konzumace energetických nápojů dospívajícími a jejich rodiči.

Graf č. 22 - Povědomí rodičů o konzumaci energetických nápojů jejich dětmi



Alarmující výsledky ukazuje graf číslo 22. Je překvapující, že 32 (64 %) respondentů uvedlo, že jejich rodiče ví o tom, že energetické nápoje konzumují, ale nevadí jim to. Dalších 13 (26 %) respondentů uvedlo, že rodiče o jejich konzumaci energetických nápojů neví. Rodiče pouhých 5 (10 %) respondentů, o konzumaci ví a jsou proti.

Graf č. 23 - Kombinace s alkoholem



Graf číslo 23 ukazuje, zda došlo k ochutnání energetického nápoje v kombinaci s alkoholem. Neznázorňuje pravidelnou konzumaci. Ochutnání uvedlo 26 (52 %) respondentů z celku, z toho byla nejvíce zastoupena věková kategorie 14–16 let, kde ochutnání uvedlo 17 (34 %) respondentů.

10 Diskuze

Základní cíl výzkumu, tedy zjistit, zda dospívající konzumují energetické nápoje, se potvrdil u 48 % respondentů. Tím byla překonána první hypotéza, která předpokládala konzumaci nápojů u 30 % respondentů. Z mého pohledu se jedná o alarmující výsledek, který předčil moje očekávání. Z pohledu nutričního terapeuta energetické nápoje řadím mezi potraviny, které by se měly konzumovat, pokud vůbec, výhradně příležitostně a v omezené míře.

Frekvence konzumace energetických nápojů byla nejčastěji uváděna dvakrát do měsíce, nejčastěji kupovaná velikost nápoje pak malá plechovka o objemu 250 ml. Při předpokladu, že je stravovací režim dospívajícího vyrovnaný, nevidím takové množství, pro zdravého jedince, jako rizikové. Na druhou stranu se ve zkoumaném padesátičlenném vzorku objevili tři respondenti, kteří uvedli konzumaci na denní bázi, dva dokonce z věkové kategorie 14–16 let. Taková míra spotřeby nápojů nutně vede k tvorbě tolerance na kofein a k návyku nadměrnému příjmu cukru. Z tabulky 1, kde uvádím nutriční hodnoty jednotlivých nápojů, můžeme vyčíst, že průměrný obsah cukru na 100 ml je 12 g. Při každodenní konzumaci malé plechovky tak dospívající přijme najednou 30 g cukru, což výrazně zasahuje do stravovacího režimu. V této věkové kategorii to u dívek pokryje skoro celou maximální denní dávku cukru.

Motivace k nákupu a preference jednotlivých značek energetických nápojů potvrdila hypotézu, která předpokládala že, dospívající jednají hlavně na základě výhodné ceny. Ačkoliv se tyto dvě otázky překrývají, v dalším výzkumu bych rozdělila motivaci k nákupu určité značky a celkovou motivaci pro pití energetických nápojů. Co mě překvapilo, je druhý nejčastěji uváděný důvod, a to

pití pro potřebu energie. Při uvážení, že se jednalo o věkovou kategorii 10–20 let, se nabízí otázka, jak je možné, že v tomto věku mají dospívající pocit, že nemají dostatek energie? Je možné, že by touhu po pití energetických nápojů zpravila vyváženější strava a pravidelný spánkový režim? V příštím výzkumu by bylo zajímavé zaměřit se na otázky životního stylu, stravovacích zvyklostí, spánkového režimu a výkonů ve škole u pravidelných konzumentů energetických nápojů, včetně zhodnocení všech zdrojů kofeinu ve stravě (kolové nápoje atd.).

Jak jsem psala v kapitole sociálního vývoje v adolescenci, dospívající se snaží oprostit se od rodiny, hledají vlastní identitu a jsou velmi ovlivněni vrstevníky. Není překvapením, že k prvnímu ochutnání došlo nejčastěji pod vlivem kamarádů, což potvrzuje poslední hypotézu. Při zadávání dotazníků jsem se u některých žáků setkala s nadšením ohledně obrazové přílohy s nápoji, bylo vidět že preferování určité značky jde napříč sociální skupinou. Při mém výzkumu jsem objevila internetový blog, který se věnuje monitorování nejen českého trhu a recenzování nápojů. Na blogu je odkaz k FB stránce, která má přes 3000 fanoušků, a na sběratelský e-shop s prázdnými i plnými plechovkami. Není tedy pochyb o tom, že z pití energetických nápojů se stal trend.

V poslední kapitole teoretické části jsem se věnovala rizikům, která s sebou nese kombinování energetických nápojů a alkoholu. Ačkoli je v České republice podávání alkoholu do 18 let zakázáno, 52 % respondentů uvedlo, že energetický nápoj v kombinaci s alkoholem vyzkoušelo. Je zarážející, že 4 % z toho byly respondenti ve věkové kategorii 10–13 let. Pokud bych s dětmi měla příležitost mluvit osobně, jistě bych neopominula dotázání na konkrétní situaci, kdy tuto kombinaci ochutnaly.

Velmi překvapující byla část dotazníku, která se věnovala přístupu rodičů ke konzumaci energetických nápojů jejich dětmi. Celých 64 % respondentů uvedlo, že rodiče ví o tom, že energetické nápoje konzumují, ale nevádí jim to. Překvapil mě tento přístup rodičů, na druhou stranu musím zmínit, že se jednalo pouze o odpovědi dospívajících, které mohou být v této otázce velmi zkreslené. V dalším výzkumu by byl jistě zajímavý i osobní rozhovor s rodiči a jejich přístup a povědomí o energetických nápojích.

V dalším výzkumu bych minimalizovala množství otevřených otázek a nabídla bych výběr z připravených odpovědí. Zvláště v první věkové kategorii se u otázky ohledně popisu situace prvního ochutnání stávalo, že děti tuto otázku nepochopily. Pokud by to bylo možné, ráda bych také byla osobně u každého jednotlivého respondenta při vyplňování, a to z důvodu vysvětlení některých složitějších otázek a také ze snahy zabránit vlivu kamarádů při vyplňování.

11 Závěr

Tato bakalářská práce se zaměřuje na problematiku konzumace energetických nápojů v období dospívání. Jak je z výsledků práce patrné, tento trend je v posledních letech na vzestupu, bezmála polovina dotazovaných uvedla pravidelnou konzumaci nápojů a to nejčastěji s frekvencí dvakrát do měsíce. Nejčastěji uváděným místem nákupu je supermarket a motivací k nákupu určité značky je chuť a pocit potřeby energie. Je znepokojivé, že dospívající mají pocit nedostatku energie a snaží se ho upravit pomocí energetických nápojů.

Z celého souboru je ochutnalo energetický nápoj 87 % a v kombinaci s alkoholem pak 52 %. Vzhledem k tomu, že energetické nápoje nejsou plnohodnotnou potravinou a ze základních živin obsahují pouze velké množství jednoduchých sacharidů, měly by, pokud vůbec, tvořit zlomek ze zkonzumovaných potravin. Kombinování těchto nápojů s alkoholem se věnuje závěrečná kapitola teoretické části a jak je z ní patrné, jedná se o velmi rizikový návyk, který zvyšuje riziko nebezpečného chování, násilí či sexuálních deliktů. Ze získaných dat je zřejmé, že rodiče se příliš o konzumaci energetických nápojů jejich dětmi nezajímají a ani děti nemají příliš velký zájem o složení a kalorickou hodnotu nápoje.

V pití energetických nápojů dospívajícím asi nelze úplně zabránit. Možnost zabránění v jejich nadměrné konzumaci, vidím v důsledné edukaci rodičů i dětí o složení a možných nežádoucích účincích na organismus a dále v legislativním omezení prodeje.

12 Použitá literatura

1. Do other countries regulate energy drinks? Energy drinks lawsuit [online]. Orlando [cit. 2017-03-25]. Dostupné z: <https://www.energydrinkslawsuit.com/countries-regulate-energy-drinks/>
2. Vyhláška o požadavcích na potraviny pro které je přípustná reklama a které lze nabízet k prodeji a prodávat ve školských zařízeních. In: Sbírka zákonů České republiky. 2016, ročník 2016, částka 109, číslo 282. ISSN 1211-1244.
3. The use of taurine and D-glucurono-gamma-lactone as constituents of the so-called "energy" drinks: Scientific Opinion of the Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food. EFSA Journal [online]. 2009, 7(2), 935- [cit. 2017-03-21]. DOI: 10.2903/j.efsa.2009.935. ISSN 18314732. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.2903/j.efsa.2009.935>
4. FRAŇKOVÁ, Slávka, Jana PAŘÍZKOVÁ a Eva MALICHOVÁ. Jídlo v životě dítěte a adolescenta: teorie, výzkum, praxe. Praha: Karolinum, 2013. ISBN 9788024622477.
5. Kontroverzní éčka. Je ale aspartam opravdu škodlivý? VTM [online]. [cit. 2017-03-21]. ISSN 1213-8991. Dostupné z: <http://vtm.e15.cz/kontroverzni-ecka-je-ale-aspartam-opravdu-skodlivy>
6. STRUNECKÁ, Anna a Jiří PATOČKA. Doba jedová. Praha: Triton, 2012. ISBN 9788073874698.
7. Moře zanáší kofein, sladidla i léky proti bolesti, zjistil oceněný doktorand Zdroj: http://www.denik.cz/z_domova/more-zanasi-kofein-sladidla-i-leky-proti-bolesti-zjistil-oceneny-doktorand-20170114.html. Denik.cz [online]. 2017 [cit. 2017-03-21].

Dostupné z: http://www.denik.cz/z_domova/more-zanasi-koferin-sladidla-i-leky-proti-bolesti-zjistil-oceneny-doktorand-20170114.html

8. VELÍŠEK, Jan a Jana HAJŠLOVÁ. Chemie potravin. Rozš. a přeprac. 3. vyd. Tábor: OSSIS, 2009. ISBN 9788086659169.

9. Kofein. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2017-03-18]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Kofein>

10. Zdravotní rizika energetických nápojů. Prevence úrazů, otrav a násilí [online]. (2), 205 - 224 [cit. 2017-03-18]. Dostupné z: <http://casopis-zsfj.zsf.jcu.cz/prevence-urazu-otrav-a-nasili/administrace/clankyfile/20120509143740608411.pdf>

11. VELÍŠEK, Jan a Jana HAJŠLOVÁ. Chemie potravin. Rozš. a přeprac. 3. vyd. Tábor: OSSIS, 2009. ISBN 9788086659152.

12. KREJČÍ, Ivan. O kávě a čaji, aneb, Víme, proč je pijeme?. Praha: Grada, 2000. Zdraví (Grada). ISBN 8071695351.

13. Guarana. Caffeine Informer [online]. [cit. 2017-03-25]. Dostupné z: <https://www.caffeineinformer.com/caffeine-content/guarana>

14. Referenční hodnoty pro příjem živin. V ČR 1. vyd. Praha: Společnost pro výživu, 2011. ISBN 9788025469873.

15. STOŽICKÝ, František a Kateřina PIZINGEROVÁ. Základy dětského lékařství. Praha: Karolinum, 2006. ISBN 9788024610672.

16. HAMANOVÁ, Jana. Dospívající v péči praktického lékaře. Praha: Triton, 1964. ISBN 80-858-7500-4.

17. Suicidalita u adolescentů - rizikové faktory a prevence. Pediatrie pro praxi [online]. 2008, 9(5) [cit. 2017-03-21]. Dostupné z: <http://www.pediatriepropraxi.cz/pdfs/ped/2008/05/07.pdf>

18. TYLER, Andrew. Drogy v ulicích: mýty - fakta - rady. Praha: I. Železný, 2000. ISBN 80-237-3606-X.

19. FRAŇKOVÁ, Slávka, Jana PAŘÍZKOVÁ a Eva MALICHOVÁ. Dítě s nadváhou a jeho problémy. Praha: Portál, 2015. ISBN 9788026207979.

20. Caffeine use in children: What we know, what we have left to learn, and why we should worry. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* [online]. 2009, 33(6) [cit. 2017-03-21]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2699625/#FN2>
21. Alcohol energy drinks. National Council on Alcoholism and Drug Dependence [online]. [cit. 2017-03-21]. Dostupné z: <https://www.ncadd.org/about-addiction/alcohol/alcohol-energy-drinks>
22. Red Bull 'Gets you high': Mixing alcohol and energy drinks 'has the SAME effect on the brain as taking cocaine'. *The Sun* [online]. [cit. 2017-03-21]. Dostupné z: <https://www.thesun.co.uk/living/2045221/energy-drinks-alcohol-cocaine/>

Přílohy

Příloha A - vzor dotazníku

Věk:

Výška:

Váha:

Pohlaví:

1. Piješ energetické nápoje (v příloze na obrázcích)?

- ano
- ne
- nevím, co to je

2. Vyber z obrázků tři energetické nápoje, které si kupuješ nejčastěji. Napiš číslo obrázku a napiš důvod, proč si tento nápoj kupuješ.

3. Zajímá tě složení nápoje?

- ano
- ne

4. Zajímá tě kalorická hodnota nápoje?

- ano
- ne
- nevím, co to je

5. Preferuješ LIGHT verze nápojů?

- ano
- ne
- je mi to jedno
- nevím, co to znamená

6. Jakou velikost nápoje si nejčastěji kupuješ?

- malá plechovka - 250 ml
- velká plechovka - 500 ml
- PET láhev - 1 litr

7. Jak často piješ energetické nápoje?

- každý den
- 3x týdně
- 1x týdně
- 2x měsíčně
- 1x za půl roku
- nekonzumuji

8. Kolik takových balení za den vypiješ?

.....

9. Pociťuješ po vypití nárůst energie?

- ano
- ne
- nevím
- dříve ano, nyní ne

10. Kolik ti bylo let, když jsi poprvé ochutnal/a?

- do 9 let
- 10 - 12 let
- 13 - 15 let
- 16 - 18 let

11. Popiš situaci kdy jsi poprvé ochutnal/a.

.....
.....
.....

12. Dají se energetické nápoje koupit u vás ve škole (automat/bufet)?

- ano
- ne
- nevím

13. Kde si energetické nápoje kupuješ?

- ve školním bufetu/automatu
- v supermarketu poblíž školy
- v supermarketu
- ve večerce
- mám je k dispozici doma
- nekupuji

14. Kupují rodiče energetické nápoje?

- ano
- ne
- nevím

15. Konzumují rodiče energetické nápoje?

- ano
- ne
- nevím

16. Ví rodiče o tom, že piješ energetické nápoje?

- ano, nevadí jim to
- ano, vadí jim to
- neví o tom

17. Pil/a jsi někdy energetický nápoj v kombinaci s alkoholem?

- ano
- ne

10.



11.

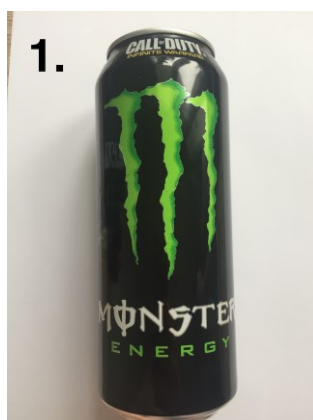


12.



**Příloha B -
obrazová příloha k dotazníku**

1.



7.



8.



9.

